

BUDAPESTI CORVINUS EGYETEM

Gazdálkodástani Ph.D. program

**VÁLLALATI SZOLGÁLTATÁSI NYUGDÍJPROGRAMOK
HATÁSA A RÉSZVÉNYEK ÉRTÉKÉRE ÉS
KOCKÁZATÁRA AZ USA-BAN**

Ph.D. értekezés

MÓRICZ DÁNIEL

Budapest, 2005.

TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK	1
TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE	4
ÁBRÁK JEGYZÉKE	5
I. BEVEZETÉS.....	7
II. A SZOLGÁLTATÁSI NYUGDÍJPROGRAMOK BEMUTATÁSA.....	15
2.1. A szolgáltatási nyugdíjprogramok jelentősége	15
2.2. A nyugdíjkötelezettség és fedezete	17
2.3. A szabályozási környezet	25
2.3.1. Kötelező biztosítás	25
2.3.2 Adózás.....	28
2.4. A szereplők érdekrendszere, az üzleti struktúra	29
III. A SZOLGÁLTATÁSI NYUGDÍJPROGRAMOKKAL KAPCSOLATOS DÖNTÉSEK ÉS HATÁSUK A RÉSZVÉNYEK ÉRTÉKÉRE.....	36
3.1. A hagyományos álláspont.....	37
3.2. A vállalati pénzügyes álláspont.....	38
3.2.1. A biztosítási hatás.....	38
3.2.1.1. Sharpe: a fair biztosítási díj	39
3.2.1.2. Treynor: a PBGC jelentősége	45
3.2.2. Az adók hatása.....	48
3.2.2.1. A fedezettség optimális szintje	49
3.2.2.2. Az optimális befektetési politika a társasági adó figyelembevételével	51
3.2.2.3. A személyi jövedelemadók hatása.....	54
3.2.3. A pénzügyi tartalékok	58
3.2.4. Az adók és a szövetségi biztosítás együttes hatása	59
3.2.4.1. Több optimum	59
3.2.4.2. A biztosítási hatás csorbulása	61
3.2.4.3. Az adóhatás csorbulása.....	68
3.2.4.4. Egy optimum	69
3.3. Empirikus kutatások	72
3.4. Megszüntetések és szabályozásuk hatása a nyugdíjprogramok fedezettségi szintjére.....	73
IV. A SZOLGÁLTATÁSI NYUGDÍJPROGRAMOK HATÁSA A RÉSZVÉNYEK KOCKÁZATÁRA.....	77

4.1. A szolgáltatási nyugdíjprogramok szerepe a tőkepiac fejlődésében.....	78
4.1.1. A tőkepiac struktúrájának átalakulása	78
4.1.2. A befektetési gyakorlat átalakulása	80
4.2. A számvitel és az információ szerepe	82
4.2.1. A szolgáltatási nyugdíjprogrammal kapcsolatos tételek az éves beszámolóban....	83
4.2.2. Mérlegen kívüli tétel és nettósítás.....	86
4.2.3. Az időszaki nettó nyugdíjköltség és a befizetés torzító hatása.....	87
4.2.4. A feltételezések jelentősége.....	90
4.2.5. Az eredmények befolyásolása	93
4.2.6. Mi alapján döntenek a befektetők?	96
4.2.7. Következmények.....	98
4.3. Piaci kockázat és tőkeáttétel	100
4.3.1. Eszköz-forrás különbözőségeiből adódó kockázat	101
4.3.1.1. A nyugdíjkötelezettség értékelési problémái.....	101
4.3.1.2. A megfelelő eszközök hiánya.....	104
4.3.1.3. A nyugdíjkötelezettség semlegesítése: elmélet és gyakorlat	105
4.3.1.4. A kockázat alanyai.....	106
4.3.2. A tőkeáttétel hatása – elméleti modellek és korábbi kutatások	108
4.3.2.1. Csak egy vállalat működtet szolgáltatási nyugdíjprogramot – tőkeáttétel	108
4.3.2.2. Az összes vállalat működtet szolgáltatási nyugdíjprogramot – tőkeáttétel és kereszttulajdonlás	112
4.3.2.3. Az elméleti modell újszerű megállapításai és a valóság.....	116
4.3.2.4. A vállalati adó és a fedezetlen nyugdíjkötelezettség	118
4.3.2.5. A fedezetlen és semlegesítetlen nyugdíjkötelezettségek együttes figyelembevétele.....	130
4.3.2.6. A témával kapcsolatos elméleti és gyakorlati kutatási eredmények.....	133
4.3.2.7. Általános megállapítások és következtetések.....	139
V. A HIPOTÉZISEK EMPIRIKUS VIZSGÁLATA	141
5.1. A kutatás rövid bemutatása.....	141
5.1.1. A kutatás célja.....	141
5.1.2. A vizsgált adatok.....	142
5.1.3. Elemzési módszerek	144
5.2. A vizsgálandó kérdéskör, a főhipotézisek és a tesztek eredményei.....	146
5.2.1. A szolgáltatási nyugdíjprogrammal kapcsolatos információ szerepe – a diszkontráta befolyásolása	146
5.2.2. A szolgáltatási nyugdíjprogrammal kapcsolatos részvényesi értékmaximalizáló döntések.....	154
5.2.3. A szolgáltatási nyugdíjprogramok és a részvények kockázatának összefüggései – a szisztematikus kockázat magasabb aránya	164

5.2.4. A szolgáltatási nyugdíjprogramok és a részvények kockázatának összefüggései – a részvénybéta módosulása.....	169
VI. ÖSSZEFOGLALÁS.....	187
FÜGGELÉK.....	193
1.1. függelék A tőkeáttétel és kereszttulajdonlás együttes hatása a vállalatok és a részvénytőke várható hozamára és kockázatára – a 4.3.2.2. pontban szereplő képletek levezetése	193
1.2. függelék A fedezetlen és semlegesítetlen nyugdíjkötelezettségek együttes hatása a részvénybétára – a 4.3.2.5. pontban szereplő (74) képlet levezetése	197
2.1. függelék Az 1. főhipotézis tesztelése során felhasznált változók mintabeli jellemzői és korrelációs mátrixa	199
2.2. függelék Az 1. főhipotézis teszteléséhez használt regressziós becslés eredménytáblája	200
2.3. függelék A 2. főhipotézis tesztelése során kapott ANOVA eredménytáblák.....	201
2.4. függelék A 2. főhipotézis tesztelése során felhasznált változók mintabeli jellemzői és korrelációs mátrixa	202
2.5. függelék A 2. főhipotézis teszteléséhez használt regressziós becslések eredménytáblái.....	203
2.6. függelék A 3. főhipotézishez képzett változók mintabeli jellemzői.....	204
2.7. függelék A 3. főhipotézis tesztelése során elvégzett aszimptotikus z-próbák eredményei.....	205
2.8. függelék A 4. főhipotézis tesztelése során felhasznált változók mintabeli jellemzői és korrelációs mátrixa	206
2.9. függelék A 4. főhipotézis tesztelése során felhasznált változók mintabeli jellemzői és korrelációs mátrixa a szűrést követően.....	207
2.10. függelék A 4. főhipotézis teszteléséhez használt regressziós becslés eredménytáblája (szűrt minta)	208
2.11. függelék A 4. főhipotézis teszteléséhez használt regressziós becslések eredménytáblái (szűrt minta csak a szolgáltatási nyugdíjprogramokat működtető vállalatokra, három magyarázó változóval).....	209
2.12. függelék A 4. főhipotézis teszteléséhez használt regressziós becslések eredménytáblái (szűrt minta csak a szolgáltatási nyugdíjprogramokat működtető vállalatokra, két magyarázó változóval).....	210
HIVATKOZÁSOK JEGYZÉKE	211
A SZERZŐ TÉMÁBAN SZÜLETETT PUBLIKÁCIÓI.....	217

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1. táblázat	A General Motors Corp. és a Ford Motor Co. néhány fontosabb konszolidált pénzügyi adata (milliárd dollár, 2002 végén)	9
2. táblázat	A szolgáltatási nyugdíjprogram tag értelemben vett mérlege	19
3. táblázat	Az S&P 500 vállalatainak szolgáltatási nyugdíjprogramjai által használt diszkontráták, valamint a tízéves államkötvény hozamának alakulása az USA-ban (1995-2002)	22
4. táblázat	Forgatókönyvek és hatásuk az egyes szereplők pozíciójára a szolgáltatási nyugdíjprogram adóhatást bemutató egyszerű üzleti modelljéhez képest.....	34
5. táblázat	Egy szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető vállalat leegyszerűsített piaci mérlege 1975 előtt.....	45
6. táblázat	Példa a Black által javasolt stratégia adóelőnyére egy periódust feltételezve.....	53
7. táblázat	Az időszaki nettó nyugdíjköltség (NPPC) összetevői	84
8. táblázat	A nyugdíjkötelezettség változásának összetevői	85
9. táblázat	Az eszközök változásának összetevői	86
10. táblázat	Példa a befizetések aszimmetrikus szabályozásának hatására.....	90
11. táblázat	Egyes nagyvállalatok pénzügyi kimutatásaiban a nyugdíjprogramoknál különböző időpontokban használt feltételezett hosszú távú eszközhozamok	92
12. táblázat	Az S&P 500 vállalatainak nyugdíjprogramjai által használt diszkontráták államkötvény hozam feletti prémiuma, az S&P 500 index hozama és az index vállalatainak átlagos saját tőke arányos nyeresége (1993-2003)	149
13. táblázat	Az S&P 500 indexbe tartozó vállalatok szolgáltatási nyugdíjprogramjai korrigált fedezettségi szintjeinek átlaga a részvényarányokból képzett klaszterek függvényében 1999-ben és 2002-ben.....	160

ÁBRÁK JEGYZÉKE

1. ábra	A nyugdíjcélú megtakarítás keretében felhalmozott vagyon és összetételének alakulása az USA-ban (milliárd dollár, 1990-2003).....	15
2. ábra	A szolgáltatási nyugdíjprogramok eszközösszetételének alakulása az USA-ban (milliárd dollár, 1985-2003)	20
3. ábra	A PBGC által biztosított (egyszponzoros) vállalati szolgáltatási nyugdíjprogramok alulfedezettségének alakulása az USA-ban (milliárd dollár, 1980-2002).....	27
4. ábra	Sarokmegoldások a biztosítás és az adók hatásának eredőjeként.....	60
5. ábra	A feltételes nyugdíjkövetelés értéke (dollár) a szolgálati idő (év) függvényében – szimulált példa	62
6. ábra	Egyetlen optimum (köztes megoldás) a módosított biztosítási és adóhatás eredőjeként.....	70
7. ábra	Az S&P 500 index volatilitásának alakulása (1950-2003).....	77
8. ábra	Az $1/(1-w)$ szorzó becsült értékének alakulása az Egyesült Államokban (1955-2003)	117
9. ábra	Az S&P 500 vállalatainak szolgáltatási nyugdíjprogramjai által használt átlagos diszkontrátáknak és a hosszú lejáratú államkötvények hozamának, valamint ezek különbségének alakulása (1993-2003)	148
10. ábra	Az S&P 500 indexbe tartozó vállalatok szolgáltatási nyugdíjalapjai részvényarányainak eloszlása 1999-ben és 2002-ben (EQR99 és EQR02 változók)	157
11. ábra	Az S&P 500 indexbe tartozó vállalatok szolgáltatási nyugdíjprogramjainak módosított kötelezettségállományjaiból számolt fedezettségi szintek eloszlása 1999-ben és 2002-ben (MFUL99 és MFUL02 változók).....	158
12. ábra	Az S&P 500 indexbeli, illetve az összes USA-beli vállalat szolgáltatási nyugdíjprogramjai eszközeinek értéke az S&P 500 index, illetve az Egyesült Államok teljes piaci kapitalizációhoz viszonyítva (1985-2003)	166
13. ábra	Az S&P 500 index osztalékkal korrigált értékének alakulása (1990-2004).....	179

Szeretnék köszönetet mondani mindazoknak, akik segítettek, támogattak az értekezés megírásában. Mindenek előtt témavezetőmnek, Makara Tamásnak, aki nemcsak mindig a megfelelő kérdéssel, tanáccsal terelte kutatásomat, hanem bátorítást is adott. Hálával tartozom Sulyok-Pap Mártának, akinek kutatói munkám megkezdésében döntő szerepe volt, és aki, sajnos, az értekezés benyújtását már nem élhette meg. Köszönöm tanszéki kollégáimnak, elsősorban Száz Jánosnak az értekezés megírásához nyújtott támogatást és ösztönzést. Hálás vagyok édesapámnak, aki időt és fáradságot nem kímélve, mindig a rendelkezésemre állt. A kutatás során rengeteg értékes és hasznos észrevételt, ötletet kaptam, amelyekért köszönettel tartozom Király Júliának, Kőszegi Eszternek, Szüle Borbálának, Martin Hajdu Györgynek, Michaletzky Mártonnak, Pálosi-Németh Balázsnak, Szakáll Gábornak, Szentpéteri Ádámnak. Az empirikus kutatás megírásához nélkülözhetetlen módszertani segítséget kaptam Kéződi Gábortól. Koba István adatbázis-kezelői szaktudása és áldozatos munkája nélkül sem készülhetett volna el az empirikus vizsgálat. Végezetül megköszönöm a Közép-európai Brókerképző Alapítványnak az elemzéshez szükséges adatbázis megvásárlásához nyújtott anyagi támogatást, valamint munkatársaimnak, hogy munkámat rugalmasan kezelve lehetővé tették az értekezés megírását.

I. BEVEZETÉS

A világ jelentős részében az időskori (ön)gondoskodás több pilléren nyugszik. Az állami felosztó-kirovó rendszer (pay-as-you-go) mellett egyre nagyobb szerep hárul a piaci alapokra helyezett hosszú távú, intézményesített megtakarítási és befektetési formákra, a magán alapon működő nyugdíjpénztárakra (nyugdíjprogramokra), biztosításokra, illetve az egyéni megtakarítás egyéb intézményeire (pl. befektetési alapok, egyéni nyugdíjszámlák).

Az alapján, hogy az öregkori nyugdíjak fedezetét meghatározó befizetések (járulékok), illetve a nyugdíjas évek alatti kifizetések (járadékok) a rögzítettek vagy feltételeikben meghatározottak, hozzájárulással, illetve szolgáltatással meghatározott nyugdíjrendszereket lehet megkülönböztetni. A hozzájárulással meghatározott vagy hozzájárulási nyugdíjprogramoknál (defined contribution pension plans) a befizetések rögzítettek, általában a mindenkori jövedelem valamekkora hányadában. A szolgáltatással meghatározott vagy szolgáltatási nyugdíjprogramok (defined benefit pension plans) esetében a kifizetés mértékét rögzíti valamilyen – általában jövedelemtől vagy/és szolgálati időtől függő – képlet.¹ Általában véve elmondható, hogy a két rendszer legfontosabb különbsége abban rejlik, hogy ki viseli a befektetési kockázatot: a hozzájárulásnál a munkavállalók (nyugdíjasok), míg a szolgáltatási nyugdíjprogramnál a működtető – a magán alapon finanszírozott programoknál a vállalat, illetve annak részvényesei.

Az értekezésben az Egyesült Államokban magán alapon működő szolgáltatási nyugdíjprogramokkal foglalkozom.² Bár ezekhez hasonló rendszer a világ számos országában (Nagy-Britannia, Írország, Kanada, Ausztrália, Hollandia, Németország, Svájc stb.) megtalálható, az egyik legrégebben működő és legnagyobb jelentőséggel bíró rendszer az Egyesült Államoké. Léte és változása szorosan összefügg az USA értékpapírpiacának fejlődésével.

¹ A társadalombiztosítás intézménye a legtöbb országban ez utóbbihoz hasonló módon működik, szolgáltatás által meghatározott rendszer.

² Az értekezésben csak a nyugdíjprogramok szerepét vizsgálom, de itt tartom fontosnak megjegyezni, hogy a vállalatok a munkavállalóiknak számos más, nyugdíjon kívüli szolgáltatást (egyéb időskori juttatások, egészségbiztosítás) nyújthatnak, amelyek nagyságrendje igen jelentős is lehet, és amelyek jellege, szabályozása és hatása sok tekintetben hasonló a szolgáltatási nyugdíjprogramokéhoz.

Számos kutatás foglalkozik a szolgáltatással, illetve a hozzájárulással meghatározott programok előnyeivel, hátrányaival, rengeteg elméleti és gyakorlati tanulmány veti össze a magán, illetve az állami alapon nyugvó nyugdíjrendszerek különbségeit, közös vonásait. Írásomnak nem célja ezen szempontok vizsgálata, normatív tárgyalása. A szolgáltatási nyugdíjprogramokat nem makrogazdasági nézőpontból elemzem, nem foglalkozom a megtakarításokra, munkaerőpiacra gyakorolt hatásokkal. A rendszer létét elfogadva és annak működési elveiből kiindulva elsősorban a szolgáltatási nyugdíjprogramokat működtető vállalatokra, azok kockázatára és értékére gyakorolt hatásokkal foglalkozom. Nem célom az összes érdekcsoport (munkavállalók, menedzsment, hitelezők, tulajdonosok, állam) esetében jelentkező hatások teljes körű bemutatása, a vállalat érintettjei közül alapvetően a részvényeseknél jelentkező előnyöket, hátrányokat vizsgálom. Elsősorban tehát vállalati pénzügyes szemmel megközelítve a problémát, írásom célja, hogy bemutassa az USA-beli szolgáltatási nyugdíjprogramok létének és az azzal kapcsolatos döntéseknek a vállalatok értékére és kockázatára, valamint a részvénytőke piac egészének kockázatára gyakorolt hatásait.

Az Egyesült Államokban működő vállalati szolgáltatási nyugdíjprogramok a munkavállalóknak (tagoknak) nyugdíjas korukra a szolgálati idejüktől és a bérezésüktől függő járadékot ígérnek.³ Az elmúlt évtizedekben lezajlott szabályozási változások gyakorlatilag teljesen felelőssé tették a vállalatot a nyugdíjak kifizetéséért, így a kötelezettségállomány a programot működtető vállalat (szponzor) belső forrásává vált. A jövőbeli kifizetések fedezetét a szponzor elkülönített nyugdíjalapba fizeti be, amely az így összegyűjtött vagyont döntően értékpapírokba (részvényekbe és kötvényekbe) fekteti. Tekintettel arra, hogy a program kifizetései rögzítettek – vagy legalábbis nem függnek a nyugdíjalap befektetéseinek teljesítményétől –, a befektetési kockázatot a vállalat, illetve annak részvényesei viselik. Ennek a jelentőségét és veszélyforrásait a nagy légitársaságok (US Airways, United Airlines) és óriás acélipari cégek (Bethlehem Steel, LTV Steel, National Steel) többek között a nyugdíjterhek miatt bekövetkező csődjei mellett két hatalmas amerikai autóipari vállalat 1. számú táblázatban látható pénzügyi adatai is jól szemléltetik.

A táblázatból a vállalatok hatalmas tőkeáttétele mellett a szolgáltatási nyugdíjprogramok hiánya, valamint a nyugdíjkötelezettségek és az azokat fedező eszközök részvényesi értékhez viszonyított óriási súlya is szembetűnő. A nyugdíjprogrammal

³ Az első ilyen programot 1875-ben az American Express hozta létre. A XX. század végén a nagyobb tőzsdei vállalatok mintegy kétharmada működtetett szolgáltatási nyugdíjprogramot.

kapcsolatos számok ráadásul alapvetően (döntő részben) mérlegen kívüli tételek, ez a tény a befektetők tájékozódását, informálódását is nehezíti.

1. táblázat A General Motors Corp. és a Ford Motor Co. néhány fontosabb konszolidált pénzügyi adata (milliárd dollár, 2002 végén)

<i>milliárd USD, 2002</i>	General Motors Corp. (konszolidált adatok)	Ford Motor Co. (konszolidált adatok)
Mérlegfőösszeg	371	289
Hitelek számviteli értéke	202	168
Saját tőke számviteli értéke	7	6
Vállalat piaci értéke (EV)	184	152
Saját tőke piaci értéke	21	16
Nyugdíjkötelezettség jelenértéke	92	58
Nyugdíjalapok eszközeinek értéke	67	42

Forrás: COMPUSTAT adatbázis (Standard & Poor's Institutional Market Services COMPUSTAT North America database)

Az alapos befektetőben (részvényesben) a fenti számok kapcsán több kérdés is megfogalmazódik. Vajon a vállalat jól becsülte-e a nyugdíjkötelezettségeket, illetve eszközök értékét? (Hiszen kis becslési hiba is nagy hatással járhat a saját tőkére nézve.) Vajon mekkora a becslés során a vállalat mozgástere? Mibe fektetnek a nyugdíjalapok? Mekkora a befektetések között a részvények aránya? (Hiszen a kötelezettségek, a kifizetések alapvetően rögzítettek.) A befektető érthetően tudni szeretné, hogy milyen pótlólagos kockázatokat vállal fel egy autóiipari befektetés mellett, értékelni szeretné az igen jelentős mérlegen kívüli tételt, „a nyugdíjprogram üzletágat”, amit akár egy tőkeáttételes befektetésnek is lehet(ne) tekinteni.

A nyugdíjkötelezettség és fedezete számos vállalat esetében a legnagyobb súllyal bíró mérlegen kívüli tétel,⁴ amely kockázatát tekintve gyakran teljesen eltér a vállalat alapvető tevékenységétől. A szolgáltatási nyugdíjprogramok jellegéből következően részvényesi, befektetői szempontból két fontos – a vállalati pénzügyek témakörébe tartozó – elméleti kérdés adódik, amelyek köré az értekezés épül. A programok megléte, az azzal kapcsolatos döntések miképpen hatnak a részvények értékére és hogyan befolyásolják kockázatukat?

A szakirodalom elsősorban az előbbi kérdéssel foglalkozik, alapvetően elméleti szinten. A témában elsősorban a '70-es és '80-as években született sok cikk, amikor a szolgáltatási nyugdíjprogramok vállalatok életében betöltött szerepe nőni kezdett, és ezzel

⁴ Sok esetben nagyságrendjüket tekintve hasonló jelentőséggel bírnak az egyéb nyugdíj utáni (egészségbiztosítási) szolgáltatásokból eredő vállalati kötelezettségek.

párhuzamosan jelentős változás következett be a szabályozásukban. Az írárok egyik csoportja a programokhoz kötődő adókedvezményekkel, valamint vállalati felelősségi szabályokkal és a nyugdíjak állami garantálásának kérdéskörével foglalkozik, arra koncentrálva, hogy ezek tükrében hogyan és mennyit érdemes a vállalatnak a programba befizetnie, és mibe célszerű az alap eszközeit fektetni. Röviden: mi az optimális fedezettségi szint és befektetési politika, és ez mennyivel növeli a vállalat értékét?

Az értekezésben a szakirodalomban a fenti kérdésekkel kapcsolatosan született munkák ismertetése mellett átfogóan elemzem az optimális fedezettségi szintre és befektetési politikára ható tényezőket. Az empirikus részben ezzel kapcsolatban azt a kérdést vizsgálom, hogy megfigyelhető-e a nyugdíjprogrammal kapcsolatos döntésekben a részvényesek érdekeit szem előtt tartó, úgynevezett vállalati pénzügyes álláspont. Az S&P 500 index vállalatain elvégzett, több időszakra vonatkozó keresztmetszeti elemzés alapján megállapítható, hogy nem beszélhetünk a vállalati pénzügyes állásponttal magyarázható jelenségek dominanciájáról, a munkavállalók érdekeit is szem előtt tartó, úgynevezett hagyományos álláspont által indokolható jelenségekre is akad példa. Következtetésként levonható, hogy a tartós működés irányába elkötelezett nagyvállalatok igyekeznek betartani a munkavállalókkal kötött úgynevezett implicit szerződést a szolgáltatási nyugdíjprogram fenntartására. Emellett a vizsgálat fontos megállapítása, hogy a nyugdíjprogram fedezettségi szintjét, mint a megelőző tőkepiaci folyamatoktól, valamint a részvényaránytól függő (késleltetett) változót érdemes vizsgálni, ennek figyelmen kívül hagyása eltérő időszakokban különböző eredmények miatt téves következtetések levonásához vezethet.

A kockázattal foglalkozó cikkek egyik irányzata a nyugdíjprogramok számvitelével kapcsolatos problémákat, az eredmények befolyásolási lehetőségét emeli ki, míg más szerzők azt a kérdést vizsgálják, hogy a fedezetlen nyugdíjkötelezettség mennyire tükröződik a részvények értékében. Viszonylag kevés írás foglalkozik a nyugdíjprogramok részvények kockázati tulajdonságait megváltoztató jellemzőivel. Alapvetően az ilyen jellegű munkák hiánya késztetett az értekezés megírására. Hozzájárulásom a témához, hogy elsősorban a szolgáltatási nyugdíjprogramok részvények egyedi és szisztematikus kockázatára, valamint a részvénytőke volatilitására gyakorolt hatásának elméleti modellek keretein belül történő bemutatásával egyrészt új állításokat fogalmazok meg, másrészt ezeket széles adatbázison tesztelem.

A kockázat témakörében három területet emelek ki. Röviden bemutatom, hogy a nyugdíjalapokban felhalmozódó vagyon (és más intézményi befektetési formák)

befektetésével kapcsolatos elvárások és a vagyonkezelés gyakorlata hogyan módosult az elmúlt évtizedekben, valamint ennek a változásnak milyen hatása lehetett a részvénytőke kockázatára.

Másrészt, összefoglalva a nyugdíjprogramok számviteli szabályozásának legfontosabb problémáit, ismertetem a vállalati eredmények nyugdíjprogramokon keresztül befolyásolásával, valamint a befektetők megtévesztésével kapcsolatos alapvető empirikus kutatásokat. Önálló empirikus vizsgálat keretében számba veszem a nyugdíjkötelezettségek értékeléséhez szükséges diszkontráta nagyságát befolyásoló, mások által nem tárgyalt legfontosabb tényezőket. Panelvizsgálati módszertannal (idősoros és keresztmetszeti adatok együttes elemzésével), megmutatom, hogy ezek közül alapvetően az időszak-specifikus (pl. állampapírpiazi hozammozgások, szabályozási korlátok) és nem a vállalattól függő tényezők a döntőek, a vállalatok (aktuáriusok) egymáshoz hasonlóan módosítják a nyugdíjkötelezettségek becsléséhez használt előrejelzéseiket. Rávilágítok, hogy a diszkontrátában meglévő (kockázati) prémium nem stabil, a diszkontráta mértéke tartósabban is elszakadhat az alacsony kockázatú kötvények hozamától.

Végezetül az értekezés központi kérdéseként arról írok, hogy a fedezetlen és semlegesítetlen nyugdíjkötelezettségek hogyan hatnak programokat működtető vállalatok részvényeinek kockázati tulajdonságaira. Fedezetlen nyugdíjigéretről akkor beszélek, ha a nyugdíjprogram eszközeinek az értéke kisebb, mint a járadékok kifizetéséből adódó kötelezettségek jelenértéke. Az eszközök és források természete (változó vs. fix) alapján egy nyugdíjprogramnak lehetnek semlegesített és semlegesítetlen járadékkötelezettségei. A hosszú lejáratú kötvények – hasonló pénzáramlásukból, így kamatláb-kockázatukból kifolyólag – jól semlegesítik a nyugdíjprogramot működtető vállalat fix jellegű járadékkötelezettségéből származó kockázatát. Ezzel szemben a nyugdíjalap részvénybefektetései emelik a szponzor részvényeinek kockázatát. A változó hozamú eszközök a fix (jellegű) kifizetésekkel szemben, azaz a semlegesítetlen kötelezettségek növelik a vállalat kockázatát, tőkeáttételét. Kockázat alatt alapvetően a részvények árfolyamának változékonyságát, annak mutatóit (szórás-volatilitás, variancia, illetve a szisztematikus kockázatot tükröző béta) értem.

A 4.3. alfejezetben ezen a területen újszerű gondolatokat fogalmazok meg, képletszerűen bemutattva, hogy a nyugdíjprogramok megléte a tőkeáttétel növelésén keresztül a részvények várható hozamának, szórásának és bétájának növekedését eredményezheti. Ezt egy CAPM alapú elméleti modell keretein belül részletesen elemzem, kiemelve, hogy azáltal, hogy a vállalat nyugdíjalapja egy jól diverzifikált – a fix nyugdíjkötelezettségek miatt

tulajdonképpen tőkeáttételből finanszírozott – portfóliót tart, részvényei esetében az egyedi variancia aránya elméletben csökken a teljes szórásnégyzeten belül. Ezt követően a társasági adókat is figyelembe vevő módosított Miller-Modigliani [1963] világban megmutatom, hogy a nyugdíjprogram hiánya önmagában nem teremt értéket, az valójában az ahhoz kapcsolódó finanszírozási lehetőségéből származik. Miután a semlegesítetlen járadékkötelezettségekkel igen kevés cikk foglalkozik, ezért Hamada [1969] feltételrendszerében önálló eredményként megmutatom, hogy ezeknek, valamint a nyugdíjprogram hiányának a hatására elméletben miképpen módosul a részvénybéta képlete.

A tőkeáttételi mellett ismertetek egy másik, úgynevezett kereszttulajdonlási hatást is, ami a nyugdíjprogramok részvényvásárlásából, így egymásban történő tulajdonszerzéséből származik. Ez a – korábbi munkákban egyáltalán nem tárgyalt – szempont a nyugdíjprogramok kockázatra gyakorolt hatását más, újszerű megvilágításba helyezi. Egy olyan világban (és feltételrendszerben), ahol a vállalatok és a piac életében jelentős a szolgáltatási programok súlya, az alapok részvénybefektetései miatt a kereszttulajdonlás következtében a részvények hasonlóbbakká válhatnak, a béták közeledhetnek egymáshoz. Az újszerű elméleti eredményekre és egy – a kereszttulajdonlási-tőkeáttételi hatást együttesen tükröző – speciális szorzó értékének becslésére támaszkodva megmutatom, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramok tőkeáttételi és kereszttulajdonlási hatásból származó piacbefolyásoló szerepe a '80-as évek első felében lehetett a legnagyobb.

Az értekezés legfontosabb önálló eredménye a szisztematikus kockázatra gyakorolt elméleti hatások feltérképezése. Az alapvető kutatási motiváció ennek a problémának a körüljárása, így az empirikus részben két hipotézis is ehhez kapcsolódik. Elsőként a szórásелемzés módszertanával azt vizsgálom, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramokat működtető, illetve ilyen programok nélküli vállalatok részvényeinek varianciáján belül szignifikáns különbség mutatkozik-e a szisztematikus, nem diverzifikálható kockázat arányában. Rávilágítok, hogy – ugyan a '80-as években létezhetett ilyen különbség – az S&P 500 vállalatait az elmúlt közel két évtizedben elemezve – a szolgáltatási nyugdíjprogramok csökkenő jelentősége miatt – már nem lehet statisztikailag szignifikáns eltérést kimutatni.

Az empirikus kutatás keretében legrészletesebben vizsgált terület a nyugdíjprogramok hatását is tükröző, elméletben levezett módosított részvénybéta képletének érvényességét, ezáltal a piac hatékonyságát tesztelő rész. A döntően panelvizsgálatra támaszkodó kutatás megállapítása, hogy a befektetők döntéseik során nem hagyják figyelmen kívül a szolgáltatási nyugdíjprogramok által okozott addicionális kockázati tényezőt, a részvénybéták és a programok jellemzői (fedezettség, eszközösszetétel) között felfedezhető kapcsolat.

A kérdéskör jelentősége nem elhanyagolható, különösen az utóbbi évek hektikus tőkepiaci mozgásaival és a növekvő demográfiai problémákkal párhuzamba állítva. Számos vállalat teljesítményét komolyan befolyásolják a szolgáltatási nyugdíjprogramokkal kapcsolatos terhek (és hasznok). A dolgozók igen komoly hányada (a baby-boom generáció) megy nyugdíjba az elkövetkezendő évtizedben, és számos nagy egyesült államokbeli vállalat emiatt jelentős kihívás előtt áll. A vállalati szolgáltatási nyugdíjprogramok kötelezettségállománya több mint másfélezer milliárd dollár, így a részvénytőkepiac nem függetlenedhet ettől az óriási tételtől. A problémával kapcsolatos elméleti és gyakorlati kérdések tisztázása, a transzparencia növelése a befektetőknek és a szabályozó hatóságoknak egyaránt fontos. A téma relevanciája hazai szemszögből sem elhanyagolható: a Magyarországon működő befektetési alapok között nagyságrendileg megegyezik a magyar, illetve a nemzetközi (azon belül nagyrészt amerikai) részvényekbe fektető alapok vagyona, és a többi hazai intézményi megtakarítási formában (nyugdíjpénztárak, biztosítók) is folyamatosan nő az amerikai befektetések súlya.

Az értekezésben írtak rávilágítanak, hogy olyan hatalmas súlyú mérlegen kívüli tételek, mint a szolgáltatással meghatározott vállalati nyugdíjprogramok, nagymértékben befolyásolhatják egy vállalat kockázatát és értékét. Emiatt a vállalatértékelés, a portfóliókezelés során, a befektetési döntéseket megelőzően ezek figyelembe vétele nem maradhat el. Ehhez a transzparencia elősegítése is fontos, a nyugdíjprogramok számviteli kezelésének finomodására, illetve a vállalatok kommunikációjában történő változásokra is szükség van. Végezetül meg kell említeni, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramok részvényesi értékre, kockázatra, tőke költségre gyakorolt hatásaitól a vállalatok beruházási és finanszírozási döntéseik, valamint a menedzsment javadalmazása során sem tekinthetnek el.

Az értekezés szerkezete az alábbi. A második fejezetben röviden ismertetem a vállalati szolgáltatási nyugdíjprogramok működését, a rendszerrel kapcsolatos alapvető fogalmakat és a legfontosabb szabályozási kérdéseket. A harmadik fejezetben bemutatom, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramok az adott szabályozói környezetben milyen módon (befektetési politikával és fedezettség mellett) növelhetik a vállalat értékét. Ezen belül a nyugdíjprogramokkal kapcsolatos hagyományos álláspont rövid ismertetése mellett, alapvetően a vállalati pénzügyes megközelítést tárgyalom részletesen. Így alaposan foglalkozom a nyugdíjak állami garanciájával és a vállalatok korlátozott felelősségével (biztosítási hatás), az adók hatásával, végül a kettő együttes – egyéb piaci tökéletlenségek figyelembevétele mellett érvényes – szerepét elemzem. Az értekezés negyedik része a

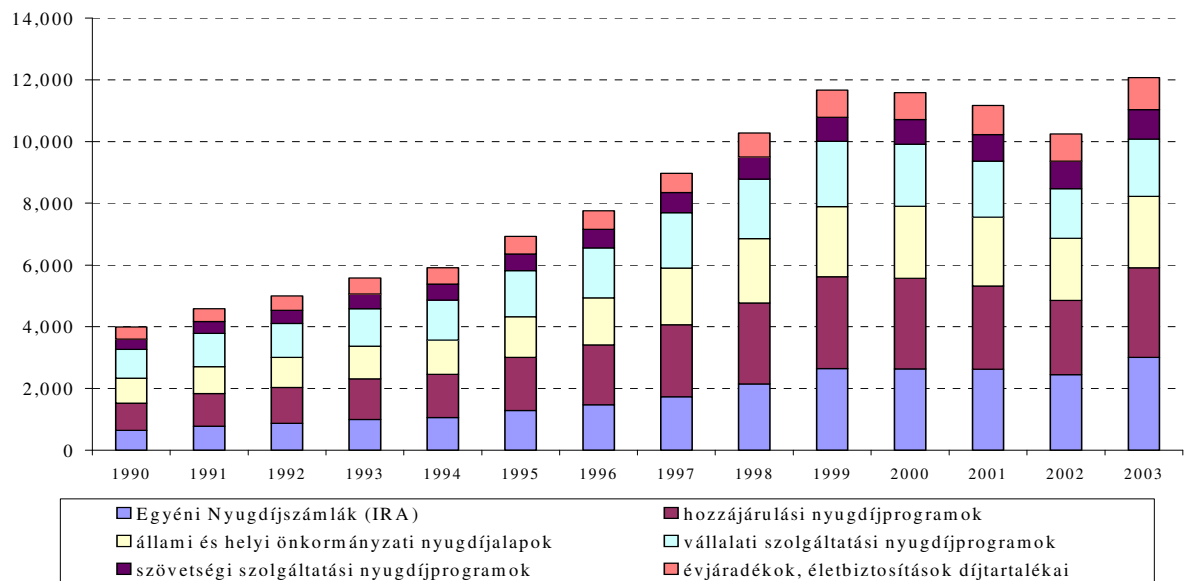
részvények kockázatára gyakorolt hatásokkal foglalkozik. Ezen belül először a befektetéskezelés gyakorlatának és környezetének átalakulását mutatom be, ezt követően a számviteli hiányosságok és az információ szerepét vizsgálom. A negyedik fejezet leghangsúlyosabb részében pedig a tőkeáttételből és kereszttulajdonlásból származó piaci kockázattal foglalkozom, több feltételrendszerben, elméleti modellek segítségével. Az ötödik fejezet az empirikus kutatás keretében vizsgált hipotéziseket, a módszertani kérdéseket és a kutatás részletes eredményeit tartalmazza. Végül az értekezés hatodik fejezetében összefoglalom a legfontosabb elméleti és empirikus eredményeket és kitérek ezek lehetséges gyakorlati hasznosítási területeire.

II. A SZOLGÁLTATÁSI NYUGDÍJPROGRAMOK BEMUTATÁSA

2.1. A szolgáltatási nyugdíjprogramok jelentősége

Az Egyesült Államokban a nyugdíjcélú megtakarítás keretében felhalmozott vagyon 2003 végén meghaladta a 12.000 milliárd dollárt.⁵ (Ennek megoszlását mutatja az 1. számú ábra.) Ebből a vagyontömegből közel 1860 milliárd dollárt tett ki a vállalati szféra által működtetett szolgáltatással meghatározott nyugdíjprogramokban felhalmozott összeg.

1. ábra A nyugdíjcélú megtakarítás keretében felhalmozott vagyon és összetételének alakulása az USA-ban (milliárd dollár, 1990-2003)



Forrás: ICI [2004]

Bár a szolgáltatási nyugdíjprogramok aránya a teljes pénzügyi vagyonon belül az elmúlt tíz évben csökkent, abszolút nagysága hatalmas. Összehasonlításképpen: 2003 végén az Egyesült Államok vállalati szektorának adósságállománya mintegy 5000 milliárd dollár

⁵ A statisztikusok ide sorolják a magán alapon működtetett szolgáltatási és hozzájárulási nyugdíjprogramok mellett az egyéni nyugdíjszámlákon (IRA), a helyi, állami és szövetségi nyugdíjalapokban, valamint az évjáradékok fedezeteként, illetve az életbiztosítások díjtartalékaiként elkülönített összegeket is. Ezek között mind a szolgáltatással, mind a hozzájárulással meghatározott rendszerek megtalálhatóak, a tágon értelmezett nyugdíjcélú megtakarításokon belül az utóbbi típusúak súlya valamivel nagyobb. Forrás: ICI [2004].

volt,⁶ amelyből 2870 milliárd dollárt tettek ki vállalati kötvények. Tehát a vállalatok szolgáltatási nyugdíjprogramok keretében fennálló kötelezettségállománya (a bankokat nem számítva) több mint egyharmada a szektor hagyományos értelemben számolt adósságának és közel kétharmada a kötvényeken keresztül megtestesülő tartozásának.⁷

Egy Lehman Brothers elemzés szerint az S&P 500 részvényindex vállalatai közül 2002 végén 362 működött szolgáltatási nyugdíjprogramot.⁸ Ezekben a kötelezettségek fedezeteként 951 milliárd dollárnyi vagyon feküdt, ez körülbelül a részvények piaci értékének átlagosan 12 százalékát tette ki. (Egyes szektorokon belül ez az arány jóval magasabb volt.) A nyugdíjprogram eszközeinek értéke 223 kibocsátó esetében alacsonyabb volt, mint az előrejelzett járadékkötelezettségek diszkontált értéke, azaz az S&P 500 részvényindex vállalatai közül körülbelül 45 százaléknak volt alulfedezett a nyugdíjprogramja. Egyébként 2002 végén az S&P 500 indexet alkotó vállalatok részvényeinek piaci értéke meghaladta a 8000 milliárd dollárt⁹, ez az Egyesült Államok vállalati szektorának több mint kétharmada. Ebből kifolyólag az indexbe tartozó vállalatok alapvetően jól leírják a teljes gazdaság nyugdíjprogramjainak helyzetét.

A szolgáltatási nyugdíjprogramoknak a vállalatok életében betöltött jelentősége nemcsak abban tükröződik, hogy a cégek tőkeszerkezetében milyen jelentős a nyugdíjkötelezettségek aránya. A Standard & Poor's adatai szerint nyugdíjprogramok nettó költsége¹⁰ az elmúlt 8 évben az S&P 500 vállalatai által jelentett profitok (as reported earnings) 2,5-9 százalékát tette ki, míg az egyedi hatásoktól megtisztított eredményeknek (core earnings) is 2-6,5 százalékát. (Az alulfedezettség valós mértéke pedig egyes források szerint meghaladja az 500 vállalat egyévi nyereségét.) Az USA összes szolgáltatási nyugdíjprogramja 1998-ban 111 milliárd dollárnyi járadékot fizetett ki, míg a vállalatok – a nyugdíjalapokban lévő részvények árfolyam-emelkedése miatt – mindössze 35 milliárd dollárnyi befizetést teljesítettek az ilyen típusú programokba.¹¹

A szolgáltatással meghatározott nyugdíjprogramok a cégek emberi erőforrás menedzsmentjének is elengedhetetlen részét képezik. A Standard & Poor's [2004] szerint az S&P 500 vállalatai által működtetett szolgáltatási nyugdíjprogramoknak 2002 végén 21 millió

⁶ pénzügyi vállalatokat és farmokat kivéve, forrás: FED [2004a]

⁷ Figyelembe véve, hogy az állami, helyi önkormányzati, valamint szövetségi nyugdíjprogramok (ezek együttes vagyona 2002 végén meghaladta a 2800 milliárd dollárt) körülbelül 90 százaléka szolgáltatással meghatározott, az USA nyugdíjcélú megtakarításainak több mint 40 százaléka fekszik szolgáltatási nyugdíjprogramokban.

⁸ Forrás: Dickson-Reinhard [2003]

⁹ Forrás: Standard & Poor's [2004]

¹⁰ Ez az eredménykimutatásban szereplő kategória, nem összetévesztendő a nyugdíjprogramba történő befizetésekkel, amelyek a vállalat pénzáramlását befolyásolják.

¹¹ Forrás: PWBA [2002]

aktív (még dolgozó) tagja volt. Munnell-Soto [2003] szerint 1982 és 2001 között a nyugdíjprogramokba történő befizetések átlagosan a bérköltség 6,6 százalékát tették ki. A szerzőpáros szerint ez a szám az alapokban lévő részvények árfolyam-emelkedése nélkül 9,9 százalék lett volna.

Az Egyesült Államok Munkaügyi Minisztériuma által készített elemzés¹² szerint 1998-ban az USA-ban több mint 56 ezer szolgáltatással meghatározott magán alapon működtetett nyugdíjprogram létezett, mintegy 23 millió aktív taggal. A valamilyen formában nyugdíjra jogosult dolgozók 44 százaléka vállalati szolgáltatási nyugdíjprogram tagjaként (is) várt vagy kapott járadékot az elemzés szerint. A magán alapon működtetett szolgáltatási nyugdíjprogramoknak 1998-ban több mint háromnegyede, de értékben körülbelül 90 százaléka szövetségileg biztosítva volt.¹³ Ez azt jelenti, hogy közel 44 millió fő, aktív és már nyugdíjas egykori munkavállaló járadéka államilag garantált volt, azaz a magánszféra aktív dolgozói együtödének a nyugdíját az állam biztosította.

2.2. A nyugdíjkötelezettség és fedezete

Az Egyesült Államokban egy vagy több vállalat (szponzor) közösen is létrehozhat szolgáltatási nyugdíjprogramot a munkavállalókról való időskori gondoskodás céljából. Ezek döntő többsége egy vállalat által működtetett, úgynevezett egyszponzoros program (single-employer plans). Ebbe a kategóriába tartoznak azok a nyugdíjprogramok is, amelyeket azonos tulajdonosi csoportba tartozó vállalatok közösen tartanak fenn. Ezekről némileg eltérő szabályozás vonatkozik a több munkáltató által létrehozott és működtetett, kollektív szerződésen alapuló programokra (multiemployer plans). Tekintve, hogy ez utóbbiak jelentősége jóval kisebb, az értekezésben alapvetően az egyszponzoros szolgáltatási nyugdíjprogramokra koncentrálok.

A nyugdíjas években fizetendő juttatások fedezetének megteremtésére általában egy – a vállalat(ok)tól jogi értelemben elkülönített – nyugdíjalap (pension fund) létrehozásán keresztül kerül sor. A kifizetés általában a nyugdíjas haláláig havi rendszerességgel folyósított állandó nagyságú (ritkábban indexált) járadék formájában történik, de előfordul, hogy a nyugdíjba vonuláskor a program egy összegben (lump sum) fizeti ki az adott összeget. Az *i.* munkavállaló járadéka (B^i) általában a munkában eltöltött évekkal és az utolsó (vagy az utolsó néhány, leggyakrabban három) év átlagos fizetésével egyenes arányban álló összeg.

¹² Forrás: PWBA [2002]

¹³ Forrás: PBGC [1999], PBGC [2003] és Kandarian [2003]

$$B^i = W^i \cdot T^i \cdot k, \quad (1)$$

ahol W^i az i . munkavállaló utolsó néhány munkában eltöltött évében kapott átlagos fizetése, T^i az i . munkavállaló vállalatnál eltöltött (a nyugdíjprogramba történő belépéstől számított) szolgálati éveinek száma, k pedig egy előre meghatározott (általában 1-2 százalék körüli) konstans szorzószám. Ritkábban a kifizetés nem az utolsó évek átlagos jövedelmétől függ, hanem egy előre meghatározott összeg (M) és a munkában eltöltött évek szorzata: $B^i = M \cdot T^i$. Nem jellemző, de előfordul, hogy egyes nyugdíjprogramok a szolgálati időtől független, fix havi összeget fizetnek járadékként a jogosultaknak. A járadékok az Egyesült Államokban nincsenek indexálva, a kifizetések nominálisan vannak rögzítve.¹⁴ A nyugdíjprogramban rögzített explicit járadékígéret mellé, időnként tartozhat implicit járadékelem is. Előfordulhat ugyanis – igaz, ez nem jellemző –, hogy egy program működtetője, más néven szponzora úgy dönt, hogy önként megnöveli a járadékok értékét (például az alap befektetéseinek jó teljesítménye vagy csak egyszerűen munkaerővonzó képességének javítása miatt).

A munkavállaló csak meghatározott munkában eltöltött – várakozási – idő után jogosult a járadékokra. A várakozási idő törvényben meghatározott. Az Egyesült Államokban 2002-ig érvényben levő szabályozás szerint vagy 5 év szolgálati idő¹⁵ után válik jogosulttá a munkavállaló az (1) képlet szerinti járadékokra (cliff vesting), vagy pedig fokozatos a járadékjogok megszerzése (graded vesting), 3 év után már jogosult a járadékok 20 százalékára és a 7. év végéig szerzi meg az összes jogot. A vonatkozó szabályozás a 2002-es évtől kezdve megváltozott: a munkavállaló vagy 3 év várakozási idő után jogosulttá válik a felhalmozódott járadékok teljes összegére, vagy már a második év után megszerzi a felhalmozódott járadékok 20 százalékát és azt követően minden évben a jogok újabb egyötödét megszerezve a 6. év végéig válik teljesen jogosulttá.¹⁶

Törvény szabályozza azt is, hogy mikor kell folyósítani a járadékokat. Ez legkésőbb a jogosult 65. életévének betöltésekor következik be, de a nyugdíjprogram ennél korábbi folyósítást is meghatározhat. (A járadékfizetés kezdete legfeljebb 70 éves korig tolódhat ki, ha a munkavállaló 65 éves kora után tovább dolgozik a nyugdíjprogram szponzor vállalatánál, vagy ha 65 éves korában még nincs legalább 10 év – program tagként – ledolgozott szolgálati

¹⁴ Ezzel szemben más országokban (pl. Nagy-Britannia) a járadékok reálértékben meghatározottak, azaz a kifizetések nagysága valamilyen árindexhez kötött.

¹⁵ ami nem feltétlenül naptári évet, hanem meghatározott munkaóraszámot is jelenthet

¹⁶ Természetesen a nyugdíjprogram ennél rövidebb várakozási időt is meghatározhat.

ideje.) A munkavállaló halála esetén a házastárs jogosult a megszerzett járadékok legalább ötven, de nem több mint száz százalékára. A törvény megtiltja, hogy a munkáltató a járadékfizetés csökkentése (vagy megszüntetése) céljából elbocsássa vagy büntesse a munkavállalókat. A program megszüntetésekor az összes felhalmozódott kötelezettség megszerzetté válik, nyugdíjprogramok összeolvadása pedig nem csökkentheti a munkavállalók járadékait.

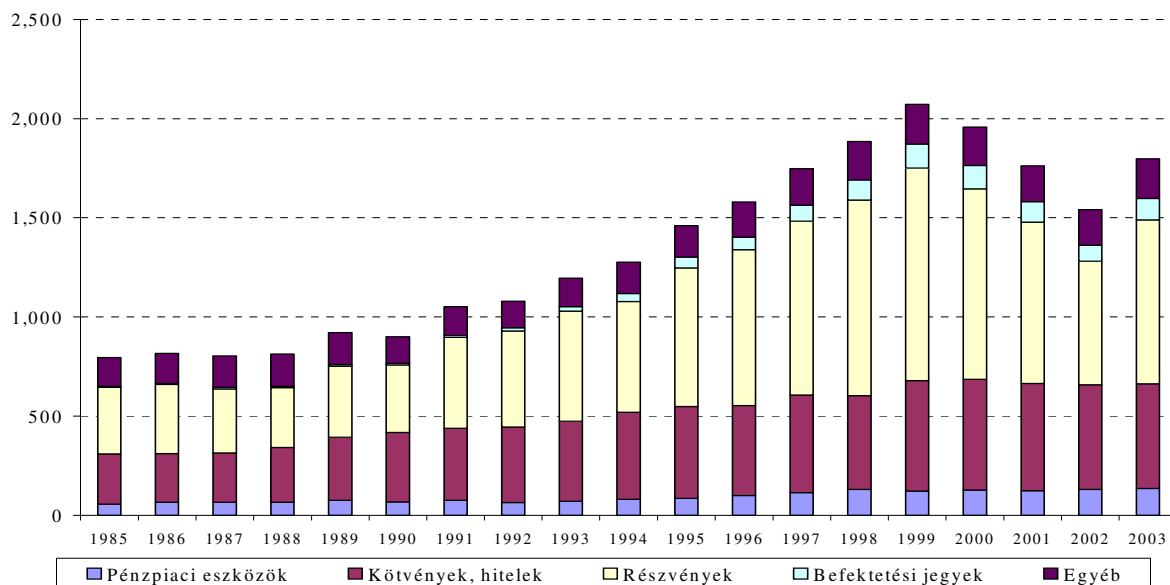
A nyugdíjprogram adminisztrációjáért, működésért, a törvényes működés biztosításáért általában egy – elvileg a programtagok érdekeit védő – megbízott szervezet vagy személy, „gondnok” (trustee) felel. A program és a nyugdíjalap ezzel párhuzamosan jogilag el is különül a szponzor vállalat(ok)tól, önálló egységként kezelhető. Mérlegében forrásoldalon a jövőben fizetendő járadékok jelenértéke szerepel kötelezettségként. Ezek fedezetét a szponzor vállalat(ok) befizetései, illetve az ezekből felhalmozódó vagyon hozama teremti meg. Egy szolgáltatási nyugdíjprogram leegyszerűsített mérlegét mutatja a 2. számú táblázat.

2. táblázat A szolgáltatási nyugdíjprogram tag értelemben vett mérlege

Eszközök	Források
Értékpapírok (részvények, kötvények stb.) PV (jövőbeli befizetések) (Fedezetlen kötelezettség)	PV (felhalmozódott (folyó) kötelezettség) PV (jövőbeli fizetésemelések miatti kötelezettség) PV (jövőbeli munkaviszonyból adódó kötelezettség) (Túlfedezettség)

A nyugdíjprogramot létrehozó vállalat az alap eszközeinek befektetését saját maga is végezheti, ám jellemzőbb, hogy valamilyen befektetéskezelő cégre (biztosító, bank, egyéb vagyongazdálkodó) bízza. Természetesen ez utóbbi esetben is a szponzor vállalat határozza meg a befektetési politika kereteit. A szolgáltatási nyugdíjalapok eszközösszetételének időbeli alakulását mutatja a 2. számú ábra. Amint azt az ábra mutatja, az eszközök döntően értékpapír-befektetéseket jelentenek, az Egyesült Államokban ezen belül a legnagyobb súllyal a részvények, azt követően pedig a vállalati kibocsátású kötvények, jelzáloglevelek és állampapírok, valamint a pénzügyi eszközök szerepelnek. Néhány százalék erejéig előfordulnak a nyugdíjalap eszközei között a szponzor vállalat saját részvényei. (Ezek maximális aránya jogszabályilag 10 százalékban van meghatározva.)

2. ábra A szolgáltatási nyugdíjprogramok eszközösszetételének alakulása az USA-ban (milliárd dollár, 1985-2003)



Forrás: FED [2004a]

A nyugdíjprogram forrástételeinek magyarázata némileg hosszabb kifejtést igényel. A felhalmozódott nyugdíjkötelezettség (accumulated benefit obligation, ABO) a múltban megszolgált évekhez kapcsolódó kifizetések jelenértéke. Ez a folyó kötelezettség több tételből tevődik össze. Tartalmazza a jelenleg is a szponzor vállalatnál dolgozók megszerzett járadékjogainak (vested benefits), a már nyugdíjban lévőknek fizetendő járadékoknak, a vállalatot elhagyó egykori munkavállalók megszerzett járadékjogainak, valamint a jelenlegi dolgozók által a leszolgált évekhez kapcsolódó, de még meg nem szerzett járadékjogok (non-vested benefits) jelenértékét.¹⁷

A nyugdíjprogram kötelezettségeinek következő eleme a jövőbeli fizetésemelésekből adódó növekmény. Szemben az ABO számítása során használt jelenlegi (átlagos) keresettel, e tétel kiszámítása során a várható nyugdíjba menetel előtti fizetések várható értékét veszik alapul. Az ABO és a jövőbeli fizetésemelések miatti kötelezettség összegét letöltött munkaviszony után felhalmozódott kötelezettségnek vagy gyakrabban előrejelzett járadékkötelezettségnek (projected benefit obligation, PBO) nevezik.

Ettől elkülönítetten kerül kimutatásra a kötelezettség harmadik eleme. A jövőbeli munkaviszonyból adódó kötelezettségállomány a jelenlegi munkavállalók további várható munkában eltöltött éveiből származó járadéknövekmények jelenértéke. Ezen forrástétellel

¹⁷ Egyes nyugdíjprogramoknál ez utóbbi – jogilag nem kötelező érvényű, de várható – tétel nem része az ABO-nak, hanem külön vagy a többi tételben kerül kimutatásra.

szemben lényegében az eszközoldalon szereplő, a nyugdíjprogramba történő jövőbeli befizetések jelenértéke áll.

Egy egyszerű példán megvilágítva, ha Mr. Smith jelenleg évi 40.000 \$-t keres (W), 10 éve (T) tagja a vállalat nyugdíjprogramjának, ami éves fizetése 1,5 százalékát (k) ígéri nyugdíjként, akkor Mr. Smith – ha most elhagyná a vállalatot – nyugdíjas korában $40.000 \cdot 10 \cdot 0,015 = 6.000$ \$ éves nyugdíjra számíthat. Ezen majdani járadékok jelenértéke adja a vállalat Mr. Smith miatt adódó folyó nyugdíjkötelezettségét (ABO). Ha a vállalat azt feltételezi, hogy Mr. Smith éves fizetése – az infláció, illetve az előléptetések miatt – a nyugdíjazása előtti évben 80.000 \$ lesz, akkor magasabb fizetése miatt Mr. Smith-nek a vállalat évi $80.000 \cdot 10 \cdot 0,015 = 12.000$ \$ nyugdíjjáradékot kell, hogy folyósítson. Az ennek alapján kiszámolt nyugdíjkötelezettségek jelenértéke adja meg a nyugdíjprogram PBO-ját. Végül, ha a vállalat feltételezése alapján Mr. Smith további 5 évig állományban marad, akkor ez alapján várhatóan évi $80.000 \cdot 15 \cdot 0,015 = 18.000$ \$ nyugdíjjáradékot kap majd. Az évi 18.000 és a 12.000 \$-os járadékok közötti különbség jelenértéke a jövőbeli munkaviszonyból adódó kötelezettség.

Amint az a fenti példán is látható, a vállalat több feltételezéssel él a nyugdíjprogram kötelezettségeinek kiszámításakor. A fenti számításokat aktuáriusok végzik tényszerű adatokat, valamint becsléseket felhasználva. A tényadatok a szponzor vállalat nyugdíjígéreire, a munkavállalókkal kapcsolatos információkra (kor, nem, letöltött szolgálati idő hossza, jelenlegi fizetés) vonatkoznak. Az aktuáriusoknak becsülniük kell azt a valószínűséget, hogy a munkavállaló élni fog a jelenleg várható nyugdíjazáskor, továbbá a járadékfolyósítási idő várható hosszát, a fizetésemelések várható ütemét, a munkaerő-állomány cserélődését, a dolgozók várható szolgálati idejét, a nyugdíjprogram megszüntetésének valószínűségét és végül a jövőbeli kifizetések jelenértékre konvertálásához használt diszkontrátát.¹⁸ A fenti példában a nyugdíjprogram kötelezettségei második, illetve harmadik tételének kalkulálásához a jövőbeli fizetésre (W') és a várható szolgálati időre (T') vonatkozó feltételezések voltak nyilvánvalóak.

A diszkontáláshoz használt elvárt hozam az egyik legfontosabb becslés. A különböző célokra használt diszkontráta megengedett legnagyobb értéke jogszabály által meghatározott. Így például a nyugdíjkifizetések szövetségi biztosítási díjának kiszámításához használt ráta a hosszú lejáratú (a mindenkori 30 éves) államkötvények hozamának függvénye. Az aktuáriusok által alkalmazott diszkontráta idővel változhat, általában az adott piaci helyzethez

¹⁸ Erről a témáról bővebben, lásd Ezra [1980] cikkét.

(hosszú lejáratú állampapír vagy vállalati kötvény hozamok, részvénytőzsi hangulat) igazodik, rendszerint némi időbeli csúszással. A közgazdaságilag indokolt, illetve az aktuáriusok által alkalmazott diszkontráták közötti eltérésre, valamint a valós nyugdíjkötelezettségek kimutatására a későbbiekben még visszatérek.

Az S&P 500 vállalatainak nyugdíjprogramjai által használt diszkontráták, valamint a mindenkor tízéves államkötvény éves átlagos hozamának időbeli alakulását mutatja a 3. számú táblázat.

3. táblázat Az S&P 500 vállalatainak szolgáltatási nyugdíjprogramjai által használt diszkontráták, valamint a tízéves államkötvény hozamának alakulása az USA-ban (1995-2002)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Szponzor vállalatok száma	410	407	407	402	394	378	368	371
Átlagos diszkontráta	7,47%	7,57%	7,30%	6,80%	7,43%	7,47%	7,16%	6,68%
Tízéves államkötvény éves átlagos hozama	6,57%	6,44%	6,35%	5,26%	5,65%	6,03%	5,02%	4,61%
PBGC maximum diszkont ráta (éves átlag)*	5,63%	5,33%	5,48%	4,81%	4,89%	5,11%	4,67%	5,33%

Forrás: Dickson-Reinhard [2003], FED [2004b] (államkötvény hozamok), PBGC [2005]

* A PBGC egy szövetségi szerv, amely garantálja a nyugdíjak kifizetését, és ezért biztosítási díjat szed a nyugdíjprogramokat működtető vállalatoktól. A díj egy része változó, a program alulfedezettségének mértékétől függ. Az alulfedezettség meghatározásánál a kötelezettségek diszkontálásához használt ráta maximálva van.

A nyugdíjalap befektetéseinek és a kötelezettségek egymáshoz viszonyított nagysága alapján a program lehet éppen fedezett (fully funded), túlfedezett (overfunded) vagy fedezetlen (underfunded).^{19,20} Bár a nyugdíjprogram egy vagy több szponzor vállalathoz kötődik, számviteli értelemben a vállalat(ok) mérlege nem tartalmazza a program mérlegtételeit. Kivételt ez alól a program alulfedezettségének mértéke jelent, amit a szponzor vállalat(ok) kötelezettségei között kell kimutatni. Fontos megjegyezni, hogy nem a teljes kötelezettségállomány, hanem csak a nyugdíjprogram hiánya jelenik meg a mérlegben, és ezen számításokhoz a vállalatok az eszközök és a felhalmozódott kötelezettségek (ABO) különbségét mutatják ki. A számvitelivel szemben a járadékígéretet közgazdasági értelmezése eltérő, a nyugdíjprogram kötelezettségei (nemcsak a hiány) – amint azzal számos

¹⁹ Ha nincs elkülönített eszközcsoporthoz a kötelezettségek kifizetésére, akkor a nyugdíjprogram nem fedezett (unfunded). Ezek a programok a társadalombiztosítás felosztó-kirovó elvéhez hasonlóan működnek, a vállalat az esedékes kifizetéseket az adott évi nyereségből fizeti. A minősített nyugdíjprogramokra vonatkozó előírás, hogy valamilyen mértékben fedezni kell a kötelezettséget, nem lehetnek nem fedezett (unfunded) programok.

²⁰ Megjegyzendő, hogy egy nyugdíjprogram fedezettsége nem keverendő össze a program likviditási helyzetével, azaz az esedékes nyugdíjjáradékok kifizetéséhez elegendő likvid eszközök és a folyó kötelezettségek arányával.

szerző, többek között Sharpe [1976], Treynor [1977] és Bulow [1982] is foglalkozott – a vállalat forrásaként értelmezendők. Erről az aspektusról a későbbiekben még részletesen írok.

A fedezetlentől meg kell különböztetni a semlegesítetlen nyugdíjkötelezettséget, ami az eszközök és a források eltérő természetéből (változó vs. fix) ered. Tekintve, hogy a nyugdíjprogram kifizetései alapvetően fixnek tekinthetők, nincsenek indexálva és (általában) nem függnak a nyugdíjalap befektetési teljesítményétől, a járadékok jövőbeli kifizetéséből származó kamatláb-kockázatot a hosszú lejáratú kötvények jól semlegesítik, immunizálják. Ezzel szemben a nyugdíjalap befektetései között található részvények változó hozamúak, így emelik a szponzor részvényeinek kockázatát. A változó hozamú eszközökkel szemben álló semlegesítetlen kötelezettség ezért növeli a vállalat tőkeáttételét.

Számviteli értelemben a nyugdíjprogram az eredménykimutatásán keresztül közvetlenül kötődik a szponzor vállalat(ok)hoz. A nyugdíjprogrammal kapcsolatos tételek egy része ugyanis költségként szerepel az eredménykimutatásban, míg a vállalat nyugdíjprogramba történő befizetései (hozzájárulásai) a cash-flowt befolyásolják.²¹

A vállalat befizetéseit készpénzben vagy – limitált mértékben – saját részvények formájában teljesítheti. A programhoz történő vállalati hozzájárulás alapvetően két összetevőből áll. Az elsőbe az úgynevezett normál költségek tartoznak. Ez a tétel nem más, mint az a pótlólagos nyugdíjnak megfelelő összeg, amire az alkalmazottak az adott évben jogosulttá váltak. A normál költségek meghatározására több aktuáriusi módszer is használható (jelenleg az Egyesült Államokban a szabályozás hat különböző módszert engedélyez), amelyek eltérő eredményre vezethetnek. Ezek közül a '80-as évek végéig a szolgáltatási nyugdíjprogramok több mint felénél az úgynevezett kiegyenlített költség szint módszert (entry age normal actuarial cost method) használták, amelynek lényege, hogy a szponzor vállalat a munkavállaló teljes várható szolgálati idejére eső költséget annak ideje alatt egyenletesen elosztva járul hozzá a nyugdíjprogramhoz. A számviteli előírások változása miatt²² 2002-re már csak a programok negyede használta a fenti eljárást, 69 százalékuk pedig az úgynevezett megszerzett jogosultságköltség módszert (accrued benefit vagy projected unit credit actuarial cost method) alkalmazta. Ez utóbbi alapján a szponzor vállalat annyit fizet be a nyugdíjprogramba, amennyivel a kötelezettségek az adott évben nőttek. Egy harmadik – ma már ritkábban alkalmazott – módszer (attained age normal cost method) szerint a vállalat egy

²¹ Döntően ezek a befizetések – kiegészítve a munkavállalók hozzájárulásaival és az alap eszközeinek befektetéséből származó osztalékkal, kamattal és árfolyamnyereséggel – jelentik a nyugdíjprogram bevételeit. Ezzel szemben a nyugdíjasoknak történő kifizetések és a program működési, valamint a befektetéskezeléssel kapcsolatos költségei (vagyonkezelői, brókeri és egyéb tranzakciós díjak) állnak, mint a nyugdíjprogram kiadásai.

²² Ezeket részletesen taglalja Munnell-Soto [2003].

meghatározott szolgálati idő után egyenlő éves befizetéseket teljesít, míg addig a megszerzett járadékoknak megfelelően, növekvő hozzájárulásokat fizet be a programba.²³

A vállalati hozzájárulások második összetevője a program esetleges alulfedezettségének mértékét hivatott csökkenteni. A nyugdíjprogram alulfedezettsége kialakulhat az eszközök értékének csökkenése (működési veszteség), az aktuáriusi feltételezések módosítása (feltételezési veszteség) vagy akár a nyugdíjígéret paramétereinek változtatása (pótlólagos kötelezettségek) miatt is.²⁴ Ezeket a hiánytípusokat a vállalatnak általában igen hosszú idő alatt kell csak elszámolnia, az amortizációs időszak – a veszteség típusától, illetve a programtagok várható átlagos élettartamától függően – akár 15-30 év is lehet. Az Egyesült Államokban érvényes jelenlegi szabályozás szerint egy program alulfedezettnek minősül és ezt pótlólagos befizetésekkel köteles csökkenteni, ha eszközeinek értéke egymás utáni három év közül kettőben nem éri el felhalmozódott kötelezettségei értékének 90 százalékát vagy egy évben 80 százalék alá csökken. Az alulfedezettségből eredő hiány amortizálható, azaz a deficit feltöltését több év alatt kell a szponzor vállalatnak megoldania.

Érdemes megjegyezni, hogy az alulfedezettség mértéke – aktuáriusi nézőpontból tekintve – mindig attól függ, hogy a vállalat milyen aktuáriusi, finanszírozási módszert (funding method) használ. A befizetési terheket időben egyenletesen elosztó költség szint módszer mellett számolt hiány jelenthet túlfedezettséget is az időben növekvő befizetésekkel kalkuláló megszerzett jogosultságköltség módszer esetén. Ebből kifolyólag Ezra [1980] szerint aktuáriusi szempontból az alulfedezettség mértéke kifejezés értelmetlen, hiszen a hiány mértéke módszerfüggő, és valójában mindig attól függ, hogy a jövőben a vállalat mennyi befizetést fog teljesíteni.

Fontos továbbá, hogy különböző célokra más és más módszert, valamint diszkontrátát (feltételezéseket) használhat a vállalat. Az adózási célból, illetve a minimális befizetési követelmények teljesítése végett alkalmazott módszer eltérhet attól, mint amit a vállalat és a program a számviteli kimutatásaiban használ. A legfontosabb számviteli elvek a folytatólágosság (nem szűnik meg a nyugdíjprogram), a következetesség, valamint az elhatárolás. Ezek azonban nem mindig esnek egybe a valódiság elvével, a piaci alapon történő értékeléssel, ami közgazdasági szempontból a nyugdíjprogram értékeléséhez szükséges volna.

²³ Az aktuáriusi módszerekről többek között Ezra [1980] ír részletesebben.

²⁴ Lásd Brealey-Myers [1998] 2. kötet pp. 427.

Ráadásul az aktuáriusok feltételezései inkább az óvatosság, mintsem a valódiság elvéhez állnak közelebb.²⁵

2.3. A szabályozási környezet

Az USA-ban a nyugdíjprogramok többsége úgynevezett minősített program (qualified pension plan), ami azt jelenti, hogy adókedvezményekben részesül, de cserében több szigorú előírásnak kell megfelelnie. Ez többek között abban jelentkezik, hogy az amerikai adóhivatal (Internal Revenue Service, IRS) felülről korlátozza az adómentes befizetések szintjét, míg a nyugdíjasok érdekeit védő szabályok alulról határozzák meg az adott évi minimális hozzájárulás nagyságát. Minden évben kötelező befizetni a normál költségeket (kivéve, ha a program túlfedezett) és alulfedezett program esetében a hiány egy részét. Érdekesség, hogy amíg a szponzor vállalat mérlegében csak az ABO alapján kalkulált hiányt kell kimutatni, addig a cash-flow-, illetve az eredménykimutatásban szereplő – a nyugdíjprogramba történő – befizetések és nyugdíjköltségek kiszámításához a PBO-t veszik figyelembe.

A magán alapon működtetett szolgáltatási nyugdíjprogramok szabályozásában 1974-ben következett be jelentős fordulat. Addig ugyanis a nyugdíjjáradékok csak egyszerű vállalati ígéreteknek számítottak, 1975 óta pedig az alkalmazottak nyugdíjjövedelmeinek biztonságáról szóló törvény (Employee Retirement Income Security Act, ERISA) elfogadásával jogszabály által kikényszeríthető kötelezettségekké váltak. Az 1974-es törvény és az azóta született kiegészítések²⁶ szabályozzák egyebek közt a szolgáltatási nyugdíjprogramokhoz történő hozzájárulások minimális mértékét, a munkavállalók jogosultságait (vesting), a dolgozók befizetéseinek tulajdonjogát, foglalkoznak a járadékokkal, a programok megszüntetésének körülményeivel, valamint a nyugdíjprogrammal kapcsolatos jelentésekkel, kimutatásokkal. Az ERISA – az értekezés szempontjából – legfontosabb részei a vállalat nyugdíjígéreteivel kapcsolatos felelősségére vonatkoznak.

2.3.1. Kötelező biztosítás

Az 1970-es évek elején több nyugdíjprogram nem tudta teljesíteni kötelezettségeit, ugyanis az alap befektetései a hitelezők kielégítése után nem voltak elegendőek a járadékok

²⁵ Lásd Ezra [1980] írását.

²⁶ Ez utóbbiak közül talán az 1986-os SEPPAA (Single-Employer Pension Plan Amendments Act) és a nyugdíjak védelméről szóló 1994. évi törvény (Retirement Protection Act) a legfontosabb.

kifizetéséhez és a programot szponzoráló vállalat csődbe ment. Az ERISA – a munkavállalók érdekeit szem előtt tartva – a nyugdíjprogramba történő befizetések minimális szintjének meghatározása mellett előírta, hogy a járadékok kifizetését vagy (piaci) biztosítással kell garantálni, vagy egy szövetségi szervhez, az úgynevezett Nyugdíjakat Garantáló Irodához (Pension Benefit Guaranty Corporation, PBGC) való csatlakozással kell gondoskodni a kifizetések biztosításáról. A PBGC egy betétbiztosításhoz hasonlóan működő intézmény, amely munkavállalónként egy fix, illetve a program fedezettségi szintjétől függő változó „tagdíjat”²⁷ szed a szponzor vállalat(ok)tól, cserében annak lehetetlensége esetén vállalja a nyugdíjjáradékok döntő hányadának²⁸ kifizetését. A PBGC tehát garantálja a nyugdíjak kifizetését, és ehhez akár joga van (bírószági határozat útján) megszüntetni az adott nyugdíjprogramot is, ha

- a szponzor vállalat nem teljesíti a minimálisan elért befizetéseket a programba, vagy
- a járadékok esedékességekor a program nem tudja azokat kifizetni, vagy
- a program nyilvántartásait rosszul vezetik, vagy
- ha a PBGC garanciális kötelezettségei az adott program miatt indokolatlanul megnőnének.

A PBGC a kifizetések összegének erejéig utólagosan jogot formálhat a vállalat nettó vagyonának 30 százalékára,²⁹ és ezzel a követeléssel a kielégítési rangsor legelején áll.³⁰ Az ERISA tehát a nyugdíjígéreteket a vállalat tényleges (előresorolt) kötelezettségeivé tette. A vállalat felelősségét az 1986-os OBRA³¹ részeként megszavazott kiegészítés, a SEPPAA (Single-Employer Pension Plan Amendments Act) tovább szigorította. A SEPPAA a PBGC-nek fizetett díjak emelése és a program megszüntetések szabályozása mellett bővítette a PBGC által a megszüntetett program szponzor vállalatától behajtható eszközök körét. Ez alapján a szponzor vállalat felelőssége a nettó vagyona 30 százalékán túl a fennmaradó

²⁷ A PBGC-be a programok szponzorainak kezdetben csak egy fix, biztosítottankénti összeget kellett befizetniük, a változó rész csak később, több nagyobb program súlyos alulfedezettségéből származó biztosítási problémák enyhítésére lett bevezetve. Ez utóbbi fizetésére akkor kerül sor, ha az alap eszközei nem érik el a felhalmozódott járadékkötelezettségek 90 százalékát. A díj változó része 2003-ban az alulfedezettség mértékének 9 ezreléke volt, míg a fix díj tagonként 19 dollár. Kezdetben a változó díj a nyugdíjprogram tagjainak számától függően maximálva volt, 1997-ben az amerikai törvényhozás ezt a felső korlátot eltörölte.

²⁸ Egy maximális szintig, amely munkavállalónként átlagosan a megszerzett nyugdíjjáradékok körülbelül 80-90 százalékát teszi ki. A PBGC által garantált maximális összeg 2004-ben az egyszponzoros vállalati nyugdíjprogramok esetében havi 3.699 dollár volt. (Forrás: PBGC [2005].)

²⁹ A nettó vagyon itt inkább közgazdasági, mint számviteli értelemben értendő.

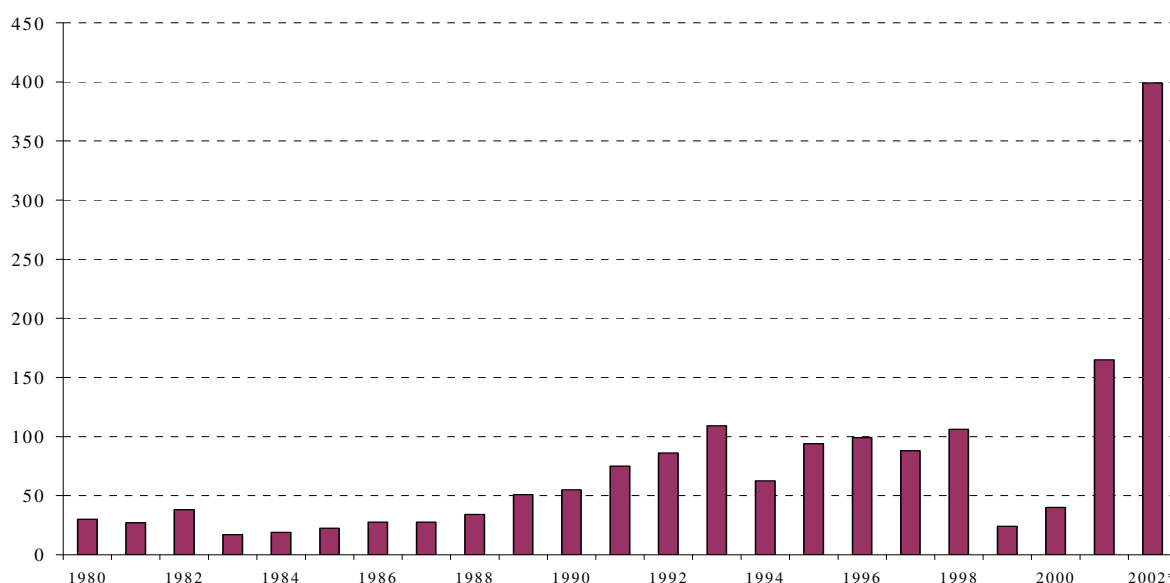
³⁰ Ebből következik, hogy a nyugdíjprogram megszüntetésének feltételei közül milyen nagy jelentőséggel bír az utolsó. Bár az ERISA csak általános helyzetet (nem pontosan körülírva) határoz meg, de éppen ez adja meg a PBGC-nek a kellő mozgásteret. A szponzor vállalat csődjét megvárva ugyanis előfordulhat, hogy a vállalat eszközeiből már alig marad valami, amire a PBGC követelést formálhatna, mert a csőd jogi bejelentését megelőzően a hitelezők „kiürítik a céget” (Treynor [1977]).

³¹ Omnibus Budget Reconciliation Act

fedezetlen járadékígéretnek 75 százalékára plusz a hiány – megszüntetés utáni – kamataira is kiterjed. A szabályozási változásoknak köszönhetően a nyugdíjprogram – bár számvitelileg elkülönül a szponzor vállalat(ok)tól – közgazdaságilag a vállalat szerves részének tekinthető.³²

Az utóbbi időben sok kritika éri a PBGC intézményét. A legtöbb ezek közül azzal kapcsolatos, hogy a nyugdíjprogramokhoz kapcsolódó tagdíjbefizetések nem állnak arányban azzal a kötelezettséggel, amit a PBGC magára vállal, a tagdíjak nem fair biztosítási díjként vannak megállapítva, ezáltal a PBGC indokolatlanul nagy kockázatot vállal fel. A PBGC vállalati értéket és a nyugdíjprogram befektetési politikáját befolyásoló szerepéről a későbbiekben szó lesz. Tény ugyanakkor, hogy az elmúlt 2-3 évben a részvényárfolyamok és a kötvényhozamok egyidejű csökkenése miatt jelentősen megnőtt a PBGC potenciális kötelezettsége.³³ Ezt mutatja be a következő ábra.

3. ábra A PBGC által biztosított (egyszponzoros) vállalati szolgáltatási nyugdíjprogramok alulfedezettségének alakulása az USA-ban (milliárd dollár, 1980-2002)



Forrás: Kandarian [2003]

* becslés, PBGC

³² Bulow [1982] szerint a szolgáltatási nyugdíjprogram a szponzor cég biztosítással foglalkozó leányvállalatának minősül.

³³ Ez főleg azokban az életgörbe érettségi szakaszába jutott iparágakban (acélipar, autó-, repülőgépgyártás) tevékenykedő vállalatokra igaz, amelyekben évtizedekkel ezelőtt jelentős munkaerő-állomány dolgozott a termelésben.

2.3.2 Adózás

Az ERISA mellett a szolgáltatási nyugdíjprogramok működésére vonatkozó szabályok közül meg kell említeni a programokkal kapcsolatos számviteli kérdésekről rendelkező FASB³⁴ által kiadott állásfoglalásokat – különösen az SFAS 87-t és 132-t –, valamint az 1987. évi OBRA-t. A számviteli kérdésekkel a IV. fejezetben részletesen foglalkozom.

Az értekezés III. fejezetében alaposan elemzem a nyugdíjprogramokhoz kapcsolódó adószabályozás hatását. Az Egyesült Államokban a Kongresszus a '40-es évektől nyújt adókedvezményeket az úgynevezett minősített szolgáltatási nyugdíjprogramoknak.³⁵ Az ilyen kedvezményeket élvező szolgáltatási nyugdíjprogramokkal kapcsolatos fontosabb adószabályok az alábbiak:

- A programba történő vállalati befizetések – egy maximális szintig – csökkentik a szponzor vállalat adóalapját (szövetségi és állami szintre fizetendő nyereségadó). A maximális szint számításánál a normál költséget és a program fedezettségének mértékét veszik figyelembe. Az alulfedezettség mértékét – hiány okától függően – a vállalat több (általában 10-15) év alatt amortizálhatja, azaz a hiány egy töredéke plusz a normál költségek adóalap csökkentő tételként fizethetők be a programba. Ezzel szemben, ha a program túlfedezett, akkor a normál költségeket a túlfedezettség mértékével csökkenteni kell, és a vállalat csak ezzel tudja mérsékelni adóalapját.³⁶
- A nyugdíjalapban képződő – befektetéshez kapcsolódó – jövedelmek (kamat, osztalék, árfolyamnyereség) nem adóznak (ha az alapban maradnak).
- A programból a munkavállalók számára történő kifizetések a szokásos jövedelmek szerint adóznak.
- A nyugdíjprogram megszüntetése esetén az eszközök kötelezettségek fölötti többletének a szponzor vállalatba történő visszafizetése után a vállalat a társasági nyereségadót köteles megfizetni. Ezen felül az ilyen visszafizetésekre 1986 óta többletadó (excise tax) is fizetendő, aminek mértéke kezdetben 10 százalék volt. Ez 1988-ban 15 százalékra, 1990-ben pedig 50 százalékra emelkedett.³⁷

³⁴ Financial Accounting Standards Board

³⁵ Az Egyesült Államokban a szolgáltatási nyugdíjprogramok döntő többsége minősített. Az adókedvezményekért cserében számos más szigorúbb előírás (számvitel, befizetések, jogosultság) vonatkozik a minősített programokra.

³⁶ Sőt, a maximális szint fölötti befizetésekre 1987 óta még 10 százalékos többletadót is kell fizetnie a vállalatnak.

³⁷ Az 1990-es OBRA szerint az 50 helyett csak 20 százalékos többletadót kell fizetni, ha a többlet egy részét a vállalat valamilyen formában a nyugdíjjogosultaknak átengedi (járadékok növelése, új program létrehozásakor abba történő befizetése).

A többletadó kivetése szorosan összefonódik az 1980-as évek nyugdíjprogram megszüntetési hullámával. A '80-as években az emelkedő részvényárfolyamok és magas kötvényhozamok hatására ugyanis számos szolgáltatási nyugdíjprogram vált túlfedezetté. A túlfedezett nyugdíjprogrammal bíró cégek így gyakran felvásárlási célponttá váltak, ahol a felvásárló megszüntette a programot, a többlet eszközöket kivéve abból (termination for reversion). Erre az IRS akkoriban született állásfoglalásai teremtették meg az alapot, amelyek – ellentétben a korábban a többlet eszközök elvonását tiltó rendelkezésekkel – a program megszüntetésével és egyidejűleg új létrehozásával kiskaput teremtettek a többlet kivételére. A megszüntetéssel együtt a(z új) szponzor egy másik – általában hozzájárulási vagy úgynevezett cash-balance³⁸ – programot hozott létre.

Ahogy a nyugdíjprogram hiánya a vállalat kötelezettségeként kezelendő, úgy a program többlete a szponzor cég eszközének tekinthető, azzal a különbséggel, hogy az előlotti rendelkezés korlátozott. A többlet eszközöket ugyanis a szabályozás szerint nem lehet egyszerűen kivenni az alapból. Ezen kívül egyrészt az ERISA megnehezíti a szponzor vállalatnak a program többletére történő hitelfelvételét, másrészt egy túlfedezett program megszüntetéséhez a PBGC is általában csak akkor adja meg az engedélyt, ha az egyben vagy a járadékok növelésével, vagy pedig új program indításával jár.³⁹

A megszüntetések, illetve a többletadó bevezetésének a szolgáltatási nyugdíjprogramok fedezettségére és a szponzor vállalatok befizetéseire gyakorolt hatásáról a későbbiekben még részletesen írok.

2.4. A szereplők érdekrendszere, az üzleti struktúra

A szolgáltatási nyugdíjprogramokkal kapcsolatban számos pénzügyi-közgazdasági kérdés fölmerül. Jobb-e a szolgáltatással meghatározott nyugdíjrendszer a hozzájárulással meghatározottnál? Mik a legfontosabb előnyeik, hátrányaik? Melyik rendszer a költségesebb és egyáltalán hogyan lehet mérni a költségeket? Melyik rendszer hasznosabb az inflációval szembeni kockázat csökkentésében? Hogyan hatnak az egyes a rendszerek a munkaerőpiacra,

³⁸ A cash-balance nyugdíjprogram egy jogilag szolgáltatásinak, de közgazdaságilag hozzájárulásnak minősülő rendszer. Ennek keretében a szponzor vállalat minden munkavállalónak egy „névleges számlát” (notional account) vezet, amelyre a fizetések bizonyos hányadát rendszeresen befizeti, és az így felhalmozódott összegre meghatározott kamatot fizet. Nyugdíjba vonuláskor a munkavállalók általában egy összegben kapják meg a névleges számla egyenlegét.

³⁹ Alulfedezett programok megszüntetésére általában csak csőd esetén került sor. Egyébként a PBGC általában megtagadja a csődben lévő leányvállalatok nyugdíjprogramjainak megszüntetési kérelmét, ha az anyavállalat képes a program további működését biztosítani.

a mobilitásra? Hogyan befolyásolják az egyes nyugdíjprogramok a háztartások megtakarítási szokásait? A kérdéseket szinte a végtelenségig lehetne sorolni. Az értekezésben azonban leszűkítem a megválaszolandó kérdések körét, a következő fejezetekben azt vizsgálom, hogy a rendszer meglete miképpen befolyásolja a szponzor vállalat részvényeinek hozamát és kockázatát, a többi fent említett téma tárgyalása nem célom.

Mindazonáltal, annak érdekében, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramban résztvevő szereplők érdekei, illetve a rendszerből származó hasznai és kockázatai érthetőbbé váljanak, röviden áttekintem az érdekrendszert leíró üzleti struktúrát. Ez a rész amellett, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogram működésének jobb áttekinthetőségét szolgálja, egyben előrevetíti a következő fejezetekben részletezett problémákat. Ezeket a területeket a zárójelben feltüntetett alfejezetekben, pontokban később részletesebben is tárgyalom.

Bár már a XX. század elején is működtek szolgáltatási nyugdíjprogramok, népszerűvé elsősorban a II. világháborút követően váltak. Ekkor – különösen a munkaerőigényes iparágakban – az emberi erőforrás menedzsmentnek fontos tényezője lett a nyugdíjba vonulás utáni évekről való gondoskodás. Azok a vállalatok, amelyek nem kínáltak valamilyen öregkori juttatást, versenyhátrányba kerültek, a bér mellett ez is a javadalmazás fontos részévé vált. Emellett a szolgáltatási nyugdíjprogramok a munkaerő fluktuációját is csökkentették (hiszen a járadékjogosultság megszerzéséig semmiképpen, de az utána folyamatosan növekvő járadékígéretnek miatt később sem volt érdemes elhagyni a vállalatot). A versenyben maradás mellett tehát a cégek rövid távon a gyakori munkaerő toborzás költségeit is megspórolhatták, ráadásul az öregkori gondoskodás ígérete a vállalatok jó imázsának kialakításában is segített.

Érdekes azonban azt megvizsgálni, hogy a munkavállalóknak milyen előnyei és hátrányai származhattak a rendszerhez való csatlakozásból. Nem egyszerű a kérdés, hiszen először arra kell válaszolni, hogy mihez viszonyítunk. Hozzájárulási nyugdíjprogramba történő belépéshez, vagy az állami nyugdíjrendszerhez való csatlakozáshoz, vagy pedig pusztán egy olyan cégnél történő munkavállaláshoz, amely nem ígér öregkori járadékokat és ehelyett magasabb bért fizet? Tekintve, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramokat az integrált javadalmazás részeként értelmezem, ezért ez utóbbit választom, és a magasabb bérfizetést plusz egyéni megtakarítást tekintem az alacsonyabb munkabér plusz szolgáltatási nyugdíjprogram alternatívájának.

Az előnyök és hátrányok bemutatása során alapvetően három szereplő, a munkavállalók, a részvényesek,⁴⁰ valamint a szövetségi biztosításon és az adókon keresztül érintett állam helyzetét vizsgálom. A szabályozási környezet gyakori változása miatt nem lehet egy – a munkavállaló életében is akár 30-40 éves időtávon meghatározó jelentőségű – nyugdíjprogramról minden szempontot és lehetőséget figyelembe vevő üzleti modellt alkotni. Ezért az alábbiakban azt a jellemvonását emelem ki a szolgáltatási nyugdíjprogramoknak, amely az elmúlt időszakban tartósan fennállt, és ezáltal a programok tiszta feltételrendszerében, tartós működésük során előnyt teremt. Ez pedig a minősített programokra vonatkozó speciális adóhelyzet.

Egy egyszerű egyperiódusú modellben tegyük fel, hogy egy vállalat bér- és adófizetés előtti eredményének ismeretében két lehetőség közül választhat: vagy W dollár bért fizet azonnal, vagy a javadalmazás másik formáját választva ezt a W dollárt szolgáltatási nyugdíjalapba fizeti be, amely (kockázatmentes) kötvényeket vásárol, és egy periódus múlva járadékként fizeti ki az alapban lévő teljes összeget. Miután mind a bér, mind pedig az alapba történő befizetés csökkenti a vállalat adóalapját, adózás utáni eredménye és pénzáramlása mindkét esetben az időszak elején és végén is megegyezik.⁴¹ Az egyszerűség kedvéért tegyük fel, hogy a munkavállaló a teljes javadalmazását megtakarítja, és ha bért kap, akkor azt (kockázatmentes) kötvénybe fekteti. Amennyiben ez a helyzet, akkor az időszak elején a bért személyi jövedelemadó-kulcsának (T_{pl}) megfelelően leadózza, így a kockázatmentes hozamon (r_f) történő befektetést követően a periódus végén $W \cdot (1 - T_{pl}) \cdot [1 + r_f (1 - T_{pD})]$ dollárja lesz, hiszen a tőkejövedelemre T_{pD} adókulcs vonatkozik. Ezzel szemben, ha a munkavállaló a periódus végén kap járadékot, akkor annak nagysága $W \cdot (1 - T_{pl}) \cdot (1 + r_f)$ dollár lesz. Ez utóbbi $W \cdot (1 - T_{pl}) \cdot r_f T_{pD}$ dollárral magasabb, aminek forrása, hogy a nyugdíjalap befektetései nem adóznak. Lényegében ez az a többletérték, amelyet (az állam rovására) a nyugdíjprogram létrehozása a vállalatnak és a programtagoknak együttesen teremt, az alkupozíciótól függően ezen osztoznak a munkavállalók és a részvényesek. A vázolt feltételrendszerben tehát létezik olyan „win-win” pozíció, ahol mind a tulajdonosok, mind a munkavállalók jól járnak a szolgáltatási nyugdíjprogram létrehozásával, illetve az abba történő belépéssel. Ehhez az

⁴⁰ Itt nem foglalkozom a menedzserek és a tulajdonosok között meglévő ügynök-megbízó érdekellentétekkel, bár meg kell jegyezni, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramok számvitele bizonyos keretek között teret enged a beszámoló manipulálásának, amely a menedzserek érdekében állhat. (Erről részletesebben a 4.2. alfejezetben írok.)

⁴¹ Itt most elsősorban a munkavállaló szemszögéből nézve mutatom be a szolgáltatási nyugdíjprogram előnyét. Ezt a 3.2.2.1. pontban hasonló érveléssel, de a vállalat nézőpontjából illusztrálom.

említettek mellett is ki kell emelni azt a feltételt, hogy a program nem szűnik meg és a munkavállaló mindvégig tagja marad.

A fenti egyszerű példához képest még elképzelhetőek további adóelőnyös helyzetek. Az egyik ilyen, hogy a munkavállaló nyugdíjas éveiben alacsonyabb jövedelméből kifolyólag kisebb személyi jövedelemadó-kulccsal (T_{PI}) adózik a járadékok után, mintha a jövedelmet aktív korában bérként kapná meg. Ekkor az adóhalasztás egy további előnyéről beszélhetünk. Túlfedezett és kötvényeket tartó nyugdíjprogramok esetében pedig a tulajdonosoknak lehetőségük van arra, hogy alacsonyabb adókulcsú részvényeken keresztül tartsanak normális esetben magasabban adózó kötvényeket. (Ezekről bővebben a 3.2.2.3. pontban lesz szó.)

Amennyiben a korábbi feltevéseket feloldjuk számos olyan helyzet jöhet létre, amely a különböző szereplők között értéktranszfert, vagyonátcsoportosítást eredményez. Az alábbiakban röviden felvázolom a legfontosabbakat.

- A munkavállaló programtagsága idő előtt (értsd: normál nyugdíjba menetele előtt) megszűnik. Ez egyértelmű értéktranszfer a tulajdonosok javára, amelynek kárvallottja a tag. Kilépésekor ugyanis vagy még egyáltalán nincs megszerzett (vested) járadékkövetelése (ekkor lemond a javadalmazása jelentős részéről), vagy az úgynevezett feltételes járadékkövetelésről mond le, ami a kilépésig felhalmozódott, illetve a nyugdíjkorhatárig történő folyamatos munkaviszony után várható járadékok jelenértéke közötti különbség. Ráadásul a munkavállalóra hárul az inflációs kockázat, ugyanis a járadékok nominálisan rögzítettek. (Ezekről részletesebben a 3.2.4.2. pontban írok.)
- A programot a vállalat megszünteti (akár szándékosan, akár a szponzor csődhelyzete miatt). Hasonló a helyzet, mint az előző esetben. A feltételes járadékkötelezettségtől való elesés, valamint az inflációs kockázat miatt itt is tulajdonos-munkavállaló vagyonátcsoportosítás megy végbe. A tagnak annyival kedvezőbb a helyzete, hogy ilyen esetben a nyugdíjprogramnak mindenképpen ki kell fizetnie a felhalmozódott járadékköveteléseket.
- A vállalat tartósan nem fedezi vagy alulfedezi a nyugdíjkötelezettséget. Ekkor a tulajdonosok egyszerűen kevesebbet költenek a javadalmazásra, ami kockázatot jelent a tagokra nézve, ezáltal értéktranszfer a részvényesek javára. A károsultak egyrészt a PBGC-n keresztül az állam, hiszen nő a program csődjének, ezáltal a szövetségi szerv helytállási kötelezettségének valószínűsége (lásd a 3.2.1. szakaszt). Emellett azonban a munkavállalók is károsodnak, hiszen ismét elesnek a feltételes járadékköveteléstől,

ráadásul a PBGC is csak egy meghatározott összeghatárig biztosítja a járadékokat. (Bővebben erről a témáról Bulow [1982] cikke alapján a 3.2.4.2. pontban lesz szó.)

- A vállalat ideiglenesen kevesebbet fizet be a nyugdíjprogramba. Ennek oka lehet a vállalat likviditási helyzetének rugalmas menedzselése, a belső források preferálása a finanszírozásban, ezáltal tranzakciós költségek csökkentése (lásd a 3.2.3. szakaszt). Bár a PBGC-re hárított kockázat kisebb, itt is a fent leírt értéktranszferről van szó, amelynek nyertesei a tulajdonosok, károsultjai pedig a munkavállalók és az állam. (Érdemes megemlíteni, hogy amíg a szolgáltatási nyugdíjprogram a vállalatnak némi rugalmasságot ad a finanszírozásban, addig a munkavállaló részéről ez egyfajta kényszerbefektetés, ami csökkenti a mozgásterét, még annak ellenére is, hogy általában van lehetősége a jövőbeli járadékok fedezete mellett hitel felvételére.)
- A vállalat kockázatos eszközöket tart a nyugdíjalapban. Lényegében ekkor is nő a nemfizetés valószínűsége, ezáltal a PBGC és a – feltételes járadékkövetelés elmaradásán keresztül – a munkavállalók kockázata (3.2.1. szakasz). Ha az eszközök jó teljesítménye esetén a szponzor hajlamos megemelni a járadékokat, akkor a kockázatoszlás a tagok és a részvényesek között már kevésbé aszimmetrikus, hiszen a munkavállalók potenciális vesztesége a PBGC miatt alulról korlátos, míg a jó teljesítményből részesednek (3.2.4.2. pont). Ez utóbbi esetben elsősorban a munkavállalók és részvényesek javára, valamint az állam terhére történik vagyontranszfer.
- A kollektív szerződések részeként módosulnak a járadékfizetés feltételei (képlete). Ez általában a fiatalabb és az idősebb munkavállalók, illetve a szakszervezeti és azon kívüli tagok közötti vagyonátcsoportosítást eredményezhet, a részvényesek ebben kevésbé érintettek.
- Végül meg kell említeni a szabályozási környezet változását, ami csorbíthatja a tulajdonosok és a munkavállalók előnyeit és ezáltal javíthatja az állam pozícióját.

A 4. számú táblázatban összefoglaltam a tiszta feltételrendszerű, adóhatást bemutató üzleti modellhez képesti lehetséges módosulásokat, illetve az egyes forgatókönyvek esetén a szereplők pozíciójában bekövetkezett változás irányát.

4. táblázat Forгатókönyvek és hatásuk az egyes szereplők pozíciójára a szolgáltatási nyugdíjprogram adóhatást bemutató egyszerű üzleti modelljéhez képest

<i>forгатókönyv</i>	tulajdonosok (részvényesek)	programtagok (munkavállalók)	állam (PBGC, adóhivatal)
A munkavállaló programtagsága megszűnik.	+	–	0
A programot a vállalat megszünteti.	+	–	0
A vállalat tartósan alulfedezi a kötelezettséget.	+	–	–
A vállalat ideiglenesen kevesebbet fizet be a programba.	+	–	–
A vállalat kockázatos eszközöket tart az alapban.	+	– / + *	–
Módosulnak a kollektív szerződések.	0	+ –	0
Módosul a szabályozási környezet.	–	0	+

* Attól függően, hogy a szponzor vállalat a nyugdíjalap eszközeinek jó teljesítménye esetén önkéntesen megemeli-e a járadékokat.

A táblázatból szembeötlő, hogy az adóelőny kihasználása mellett a tulajdonosok a legtöbb scenárió esetén további előnyökhöz juthatnak vagy a programtagok, vagy pedig az állam kárára. A részvényesek értéktöbblete általában abból származik, hogy a program a járadékokat nem az „eredetileg tervezett” értékben fizeti ki, illetve emelkedik ennek a kockázata. A tulajdonosoknak tehát nemcsak adó- és likviditás-kezelési előnye keletkezik a szolgáltatási nyugdíjprogramból, az nemcsak az emberi erőforrás menedzsment költségeit hivatott csökkenteni, hanem a nemfizetés lehetőségén keresztül egyfajta opciós értéket is teremt, ami tulajdonképpen a munkavállalók és az állam terhére történő értéktranszfer.⁴² Az említett előnyök előbb-utóbb – a piac hatékonyságától függően – beépülnek szponzor vállalat részvényárfolyamába, és természetesen az adott piaci helyzet (pl. a nyugdíjalap jó befektetési teljesítménye vagy az adószabályozás módosulása), illetve vállalati döntések (pl. eszközallokáció megváltoztatása – lásd a 3.2.2.2. pontot) függvényében változhatnak.

Mind az állam, mind pedig a munkavállalók felismerhetik ezt a helyzetet. Utóbbiak ezért a munkaszerződések megkötésénél, kollektív megállapodások során figyelembe vehetik a vállalat elkötelezettségét a nyugdíjprogram fenntartására.⁴³ A vállalat és a programtagok közötti hallgatólagos megállapodást nevezi a szakirodalom implicit szerződésnek, amelynek lényege, hogy a szponzor elkötelezett a program „normális” működtetése (lásd erről a 3.2.4.2. pontot). A munkavállalók érdeke, hogy a vállalat betartsa az implicit szerződést, fedezze a kötelezettségeket, olyan befektetéseket eszközöljön, amely mellett a legnagyobb a járadékok

⁴² Amint arról a 3.4.2. szakaszban szó lesz, az opciós érték és az adóelőny között trade-off áll fenn.

⁴³ A 3.4. alfejezetben írtak mellett valószínűleg a munkavállalók felismerése és a kockázatok mérséklésének igénye is hozzájárulhatott a szolgáltatási nyugdíjprogramok népszerűségének csökkenéséhez.

kifizetésének valószínűsége (ezt a 3.1. alfejezetben részletezem). Emellett fontos a tagoknak az is, hogy a szponzor nyereségesen működjön, ne kelljen megszüntetnie csődhelyzet miatt a nyugdíjprogramot.

Az állam az esetében egyetlen lehetséges módon, a szabályozási környezet alakításával tudja kockázatait csökkenteni és a munkavállalók helyzetét javítani. Még az ERISA elfogadása után – ami pedig mérföldkő volt a nyugdíjprogramok szabályozásban – is rengeteg lehetősége maradt a vállalatoknak arra, hogy kihasználják azokat a lehetőségeket, amelyek során értéket tudnak átcsoportosítani az államtól és a tagoktól. (Erre ráadásul igen hosszú idő áll rendelkezésükre, tekintve a 30-40 év múlva esedékes fizetési ígéreteket.) Nem véletlen, hogy azóta is számtalan olyan törvény (SEPPAA), rendelet (PBGC-nek fizetendő biztosítási díjak emelése és differenciálása, a vállalat felelősségének növelése, befektetési korlátozások, többletadók kivetése a megszüntetett programok esetében, illetve a többlet eszközök visszavételére stb.) született, amelynek célja, hogy megakadályozza ezt az értéktranszfert.

III. A SZOLGÁLTATÁSI NYUGDÍJPROGRAMOKKAL KAPCSOLATOS DÖNTÉSEK ÉS HATÁSUK A RÉSZVÉNYEK ÉRTÉKÉRE

Ebben, valamint a következő fejezetben a szolgáltatási nyugdíjprogramok azon jellemzőire fókuszálok, amelyek a szponzor vállalatok részvényeinek értékére és kockázatára, ezáltal a részvénytőke piac egészére hatnak. Vállalati pénzügyes szempontból megközelítve a kérdést, azt vizsgálom, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogram megléte esetén milyen – a nyugdíjalappal kapcsolatos – befektetési és finanszírozási döntésekkel növelhető a szponzor vállalat részvényeinek értéke, azaz van-e és ha igen, milyen az optimális eszközösszetétel és fedezettségi szint (optimal pension investment and funding policy). A szolgáltatási nyugdíjprogramok rendszerének egyéb jellemzőivel, előnyeivel, hátrányaival itt nem foglalkozom, a hangsúlyt arra helyezem, hogy milyen szempontokat kell egy vállalat pénzügyi vezetőjének szem előtt tartania a szolgáltatási nyugdíjprogram – részvényesek számára optimális – menedzseléséhez. Emellett leíró jelleggel bemutatom, hogy a nyugdíjprogramok szabályozásának módosulásai milyen változást okoztak a programok részvényesi érték maximalizáló elméleti optimális befektetési politikájában és fedezettségi szintjében. Kiegészítve ezt a kérdéskört ebben a fejezetben foglalkozom a nyugdíjprogramok '80-as években lezajlott megszüntetési hullámának elméleti hátterével.

Számos vállalat esetében igen jelentősek a szolgáltatási nyugdíjprogramból származó járadékígérek, a kifizetések teljesítése komoly terhet jelenthet. Ráadásul gyakran a kötelezettségek, illetve a járadékok fedezeteként elkülönített eszközök értéke tartósan elszakad egymástól. Emiatt a szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető vállalatok és részvényeik alapos értékelését sem lehet elvégezni a program hatásainak számbavétele nélkül. A témakör ismerete nemcsak az elemzőknek, befektetőknek hasznos, a szolgáltatási nyugdíjprogram sajátosságaival a vállalat pénzügyi vezetésének is célszerű tisztában lennie, elég csupán a kockázatkezelésre vagy a finanszírozási politikára gondolni.⁴⁴

⁴⁴ A téma jelentősége hazai szempontból sem elhanyagolható. Bár a magyar lakosság pénzügyi vagyonán belül közvetlenül (még) csekély az USA-beli részvények súlya (bár folyamatosan nő), közvetetten – befektetési alapokon, nyugdíjpénztárakon keresztül – ugyanakkor már jóval nagyobb a kitettség. Becslések szerint a külföldi részvények súlya – amelyeknek körülbelül felét USA-beli kibocsátók értékpapírai teszik ki – mind a befektetési alapokon, mind a nyugdíjpénztárak eszközein belül megközelíti a magyar részvényekét. Az Egyesült Államokban pedig a nagyobb vállalatok többsége működtet – némelyikük hatalmas vagyontömeget tömörítő – szolgáltatási nyugdíjprogramot, ami a vállalatok értékére is kihat. Hasznos tehát, ha a hazai befektetők, nyugdíjpénztári vezetők és vagyonkezelők is tisztában vannak a rendszer hatásaival, kockázataival.

3.1. A hagyományos álláspont

Tradicionálisan a szolgáltatási nyugdíjprogram eszközeit, mint a jövőben fizetendő járadékok fedezetét, a vállalatnál elkülönült önálló egységnek tekintették. A hagyományos álláspont (traditional perspective) szerint – amely elsősorban az '50-es '60-as évek szabályozási környezetében volt elfogadott – ekkor a program fedezettségének, illetve befektetési politikájának egyedül a jogosultak érdekeit kell szolgálnia. Ez alapján minél nagyobb a program fedezettsége, annál kisebb annak a valószínűsége, hogy a nyugdíjasok nem kapják meg a járadékukat, tehát a maximális fedezettségre kell törekedni.

Amennyiben a tagok az alap többletteljesítménye esetén nem jogosultak semmilyen plusz járadékra (azaz a szponzor vállalat semmiképpen sem emeli – akár önkéntesen, akár valamilyen kollektív szerződéses megállapodás alapján – a kifizetéseket), akkor a tagok érdeke azt kívánja, hogy minimális legyen a befektetések kockázata. Ez alapján kötvényeket, valamint az inflációhoz kötött kamatozású értékpapírokat érdemes az alapnak tartania. Ahogy Bodie [1988] is megjegyzi, a vállalatnak a befektetési politika meghatározása során érdemes elkülönítenie a már nyugdíjas programtagok felé esedékes járadékkötelezettséget, amelyet fix kamatozású kötvényekkel lehet jól semlegesíteni, illetve a még aktív tagoknak folyamatosan felhalmozódó tartozásokat. Ez utóbbi nem tekinthető ugyanis nominálisan teljesen rögzítettnek, az infláció a bérek változásán keresztül befolyásolhatja a végső kifizetések nagyságát,⁴⁵ ezért ennek kockázatát mérséklendő inflációhoz indexált értékpapírokat is érdemes a nyugdíjalapnak tartania.

Ha azonban a program tagjai jogosultak valamilyen arányban a program többletére (ahogy azt Bulow-Scholes [1983] állítja), akkor az optimális portfólió vegyes lehet, a kötvények mellett részvényeket is tartalmazhat. A teljes semlegesítés mellett tehát a részleges portfólió immunizációs stratégiák is elképzelhetők, attól függően, hogy milyen a program fedezettsége, a jogosultak demográfiai összetétele.

⁴⁵ Természetesen ez függ a járadékot meghatározó képlettől is. Előfordul ugyanis, hogy a járadék nagysága nem függ a bértől, illetve egy hosszabb időszak (akár teljes életciklus) átlagos bérszínvonalának függvénye.

3.2. A vállalati pénzügyes álláspont

Az Egyesült Államokban a szolgáltatási nyugdíjprogramok optimális befektetési politikájának és fedezettségi szintjének kérdésével az 1970-es évek második felében kezdett alaposabban foglalkozni az elméleti szakirodalom. Ennek elsősorban a nyugdíjprogramok szabályozásában bekövetkező változás, az ERISA 1974-es elfogadása volt az oka, amely gyakorlatilag a korábban csak egyszerű vállalati ígéretként kezelt nyugdíjjáradékokat jogi értelemben is kikényszeríthető vállalati kötelezettségekké alakította. Ennek következtében az elméleti szakemberek a szolgáltatási nyugdíjprogram eszközeire és kötelezettségeire, mint a vállalat integrált mérlegének részeire kezdtek tekinteni. Így a befektetési politikáról és fedezettségről alkotott korábbi elképzelésekkel szemben már nem a jogosultak, hanem a vállalat részvényeseinek érdekei alapján keresték az optimális állapotot. Ekkor már a szolgáltatási nyugdíjprogrammal kapcsolatos döntéseket, mint a vállalat pénzügyi és finanszírozási döntéseinek részeként tekintették, ezért ezt az – azóta is elfogadott, fő – irányzatnak tekintett megközelítést a továbbiakban vállalati pénzügyes álláspontnak (corporate financial perspective) nevezem. A következő szakaszokban ezt az irányzatot igyekszem összefoglalni,⁴⁶ ennek során – egyfajta történelmi sorrendiséget is figyelembe véve – a változó szabályozási környezet miatt módosuló elképzeléseket is bemutatom.

3.2.1. A biztosítási hatás

Az ERISA elfogadásához természetesen hozzájárult az, hogy a '70-es évek első felében több vállalat és nyugdíjprogram került olyan helyzetbe, hogy nem tudta teljesíteni járadékígéreteit. Az olajválságot követően a részvényárfolyamok jelentősen csökkentek, a kamatok megemelkedtek, és egyidejűleg az egyébként is nehéz gazdasági helyzetben lévő vállalatok a nyugdíjba vonulók komoly hullámával találták magukat szembe. Az ERISA a nyugdíjasok érdekeit védve a vállalati nyugdíjkifizetések kötelező biztosítását írta elő és megszüntette a nyugdíjprogram és a vállalat elkülönülését azáltal, hogy a nyugdíjak kifizetéséért gyakorlatilag a vállalatot nettó vagyonának 30 százalékáig felelőssé tette. A vállalat teljesen korlátozott felelőssége változásának, azaz a nyugdíjprogram

⁴⁶ A téma jó áttekintése megtalálható Copeland-Weston [1988] könyvében (pp. 646-654.), valamint Bodie [1988] és Bodie-Light-Morck-Taggart [1984] írásában.

kötelezettségeinek a vállalati mérlegben (pénzügyi értelemben) történő megjelenésének hatását vizsgálta William F. Sharpe és Jack L. Treynor.

3.2.1.1. Sharpe: a fair biztosítási díj

Cikkében Sharpe egy periódust feltételezve az adók hatásától eltekintve három különböző esetet megkülönböztetve (ERISA elfogadása előtti helyzet, piaci biztosítás, illetve PBGC garanciája) vizsgálja, hogy a nyugdíjprogram kötelezettségei, valamint az alapban lévő eszközök összetétele és értékének alakulása hogyan befolyásolja a szponzor vállalat értékét (Sharpe [1976]).

Az ERISA elfogadása előtt a nyugdíjkifizetések nem voltak biztosítottak. Ekkor a nyugdíjalap eszközeinek piaci értéke – amennyiben a vállalat nem kockázatmentes eszközt tart a nyugdíjalapban – a periódus végén (PA_1) nem biztos, hogy elegendő a felhalmozódott járadékkötelezettségek (B_1) kifizetésére⁴⁷. Ezt a kockázatot a járadékra jogosultak futják, ugyanis a szponzor vállalat felelőssége korlátozott, mégpedig a nyugdíjalapba befizetett eszközökre terjed csak ki. Feltételezve, hogy az alapban maradó többlet eszközöket a vállalat visszakapja (a gyakorlatban például alacsonyabb jövőbeli befizetések formájában vagy a program megszüntetésével), a részvényesek megkaphatják a többletet, de nem kell a program hiányát állniuk. Ekkor a szponzor vállalat részvényeseinek kifizetése (amit megkapnak) a periódus végén a nyugdíjalap eszközei értékének függvényében aszimmetrikus:

$$kifizetés_{részvényes} = \max(PA_1 - B_1; 0). \quad (2)$$

A nyugdíjasok pedig vagy megkapják az ígért járadékot vagy csak az alap eszközeit, ha ez utóbbiak nem elegendőek a járadékok kifizetésére.

$$kifizetés_{nyugdíjas} = \min(B_1; PA_1) \quad (3)$$

⁴⁷ Sharpe modelljében feltételezi, hogy a periódus végén a járadékokat vagy egy összegben (lump sum) fizeti ki a program vagy pedig egy biztosítótól megvásárolja a járadékokat fedező annuitást.

Eszerint tehát a nyugdíjígéret felfogható (csőd)opcióként, és a nyugdíjkötelezettség egy tőkeáttételes vállalat kockázatos kötvényéhez hasonlítható.⁴⁸

A munkavállalók szemszögéből nézve, a kockázatos nyugdíjkövetelésük jelenértéke (PC_0) egyenlő az ígért nyugdíj kockázatmentes hozammal diszkontált jelenértéke ($PV(B_1)$) mínusz egy eladási opció értékével. Az eladási opció kötési árfolyama B_1 , az alapterméknek pedig a nyugdíjalapban lévő eszközök (PA) felelnek meg. A put-call paritás alapján ez felfogható úgy is, mintha a nyugdíjasok birtokolnák a nyugdíjalap eszközeit, de kiírtak volna egy ezekre szóló vételi opciót B_1 kötési árfolyammal.

$$PC_0 = PV(B_1) - PV(put) = PA_0 - PV(call) \quad (4)$$

Ha a nyugdíjígéretnek nincsenek biztosítva, a munkavállalók a nyugdíjkövetelésének jelenértéke természetesen megegyezik a szponzor vállalat nyugdíjkötelezettségeinek jelenértékével.⁴⁹ Amennyiben a vállalat ezen kötelezettségek értékének minimalizálására törekszik, akkor vagy alacsonyabb járadékot (B_1) kell ígérnie, vagy kisebb összeget kell a nyugdíjalapba befizetnie (azaz az eszközök (PA) értékét csökkentenie), vagy pedig az alaptermék szórásán, azaz a nyugdíjalapban lévő eszközök kockázatosságán (σ_{PA}) keresztül kell az opció értékét növelnie. Az ígért járadékok nominális nagysága egyfajta alkufolyamat eredménye és általában lefelé rögzített, ezért nehezen változtatható. Az alapba történő befizetések minimális nagyságát szabályok írják elő, legfeljebb egy szűk mozgástere van a szponzor vállalatnak a program fedezettségi szintjének meghatározásában. Így tehát a nyugdíjalap eszközeinek szórásával lehet a kötelezettség értékét befolyásolni. Tekintve, hogy az opció értékének szórás szerinti deriváltja (vega) pozitív, kockázatosabb eszközök (részvények) tartásával növelhető az opció értéke, azaz csökkenthető a szponzor vállalat nyugdíjkötelezettsége. Ellenkező esetben, ha az alap csak kockázatmentes eszközt tart és induláskor éppen fedezett (fully funded), akkor az opció értéktelen, azaz a nyugdíjkötelezettség jelenértéke (PC_0) megegyezik az eszközök jelenlegi értékével (PA_0). (Ez egyben azt is jelenti, hogy a nyugdíjasok biztos, hogy megkapják a járadékukat.) A fentiek alapján megállapítható, hogy bizonyos feltételek mellett a részvényesi vagy

⁴⁸ A nyugdíjasok és a részvényesek együttes kifizetése, (2) és (3) összege mindig PA_1 , azaz a részvényesek élvezik a korlátozott felelősséget (újabb pénzt nem kell a nyugdíjprogramba betenni) és külső – biztosítótól érkező – pénz sem jelenik meg a rendszerben.

⁴⁹ Megjegyzendő, hogy a nyugdíjjáradékok (4) szerinti jelenértéke megkapható úgy is, hogy az ígért kifizetéseket nem a kockázatmentes, hanem a ki nem fizetés kockázatát (default risk), azaz a csődopciót tükröző elvárt hozammal diszkontáljuk.

maximalizálható a nyugdíjprogram fedezettségi szintjének minimalizálásával és az alap befektetései szórásának növelésével (leegyszerűsítve maximális részvényarányal).

Említett cikkében Sharpe azonban megjegyzi, hogy a munkavállalóknak fizetett teljes kompenzációs csomag (TC) – ami nemcsak a béreket (W), hanem az ígért nyugdíjjáradékok jelenértékét (PC_0) (azok opciós tulajdonságát is figyelembe véve) is magába foglalja – alkufolyamat eredménye, ezért azt rögzítettnek feltételezi.

$$TC = W + PA_0 - PV(call) = W + PV(B_1) - PV(put), \quad (5)$$

ahol TC konstans. Ha ez igaz, azaz a munkavállalók tisztában vannak az opció(k) értékével, akkor a nyugdíjprogram befektetési és fedezettségi politikája irreleváns, ezáltal nem növelhető a szponzor vállalat részvényeinek értéke. Bármilyen módosulást ugyanis a befizetések, így az eszközök szintjében (PA_0) vagy a nyugdíjalapban lévő eszközök kockázatosságában (σ_{PA}) ellensúlyozni fog a bérek (W) vagy a járadékígéretnek (B_1) változása. A jelenlegi és halasztott jövedelmek jelenértékének összege állandó lesz, legfőljebb a közvetlen bér (W), illetve a nyugdíjkövetelések jelenértékének (PC_0) aránya fog megváltozni. Gyakorlatilag a szponzor vállalat – így vagy úgy, de – mindenképpen kockázatmentes járadékokat fizet. Fontos megjegyezni, hogy Sharpe modellje feltételezi, hogy a munkavállalók ismerik a nyugdíjprogram befektetési politikáját (eszközösszetételét) és fedezettségi szintjét, azaz jól informáltak és racionálisan cselekszenek a béralku folyamán. Ennek jelentőségéről még a későbbiekben lesz szó.

A Sharpe által vizsgált második esetben a nyugdíjkifizetések biztosítottak, azaz a nyugdíjasok mindenképpen megkapják a járadékot. Ehhez a vállalatoknak piaci biztosítást kell kötniük az alap eszközeinek értékcsökkenéséből származó fizetéseképtelenség ellen. Ez mindössze annyiban különbözik az ERISA előtti helyzetre vonatkozó esettől, hogy az eladási opciót nem a munkavállalók, hanem a biztosító írja ki. Ennek ára a biztosítási díj, amit a vállalat a biztosítónak fizet. Az (5) egyenletet átrendezve, és továbbra is feltételezve, hogy a teljes kompenzációs csomag állandó, azt kapjuk, hogy

$$W + PA_0 - PV(call) + PV(put) = W + PV(B_1), \quad (6)$$

ami állandó. (Ez akár meg is egyezhet az (5) egyenletben szereplő teljes kompenzációs csomag értékével, de persze az egyes összetevők eltérhetnek. Például a járadékok biztosítása

miatt a vállalatnak elegendő kisebb bért fizetnie vagy alacsonyabb nyugdíjat fizetnie. Természetesen ekkor W vagy B_I már nem ugyanaz, mint ami az (5) egyenletben szerepel.)

Ekkor az egyenlet jobb oldala alapján a munkavállalók előre pontosan ismerik a bérüket és a nyugdíjjáradékokat (amit biztosan megkapnak). Ha a biztosítás díja fair, azaz a piaci körülményeknek, valamint a nyugdíjalap eszközösszetételének és a program fedezettségi szintjének megfelelően, korrekt módon meghatározott, akkor meg kell, hogy egyezzen az eladási opció ($PV(put)$) értékével. A vállalat számára ekkor az összes jelenlegi és halasztott juttatás költsége megegyezik a nyugdíjalapba betett eszközök értékével plusz a bérköltséggel, valamint a biztosítási díjjal, amit csökkent a vételi opció (amely pozitív kifizetést biztosít, ha az alap eszközei a periódus végén többet érnek, mint a járadékok, azaz a vállalat a többletet visszakapja) értéke.

A nyugdíjalap részvényarányának növelése ebben az esetben növeli ugyan a vételi opció értékét, de ezt ellensúlyozza a magasabb biztosítási díj.⁵⁰ Hasonlóképpen, ha a vállalat alulfedezi a programot, szintén többet fog kérni a biztosító a nyugdíjjáradékok garántálásáért. Tehát fair biztosítási díjak mellett a nyugdíjprogram befektetési és fedezettségi politikája szintén irreleváns a vállalat részvényesi értéke szempontjából.

Az ERISA kötelezővé tette a nyugdíjkifizetések biztosítását, vagy egy biztosítóval történt piacosított megállapodás keretében, vagy pedig a PBGC intézményén keresztül. Ez utóbbi esetben a nyugdíjprogramok által tagonként fizetett díj kezdetben fix összeg volt, ami később kiegészült egy – a program fedezettségétől függő – változó taggal, amely azonban sokáig maximálva volt és nem utána sem volt túl nagy tétel. Figyelembe kell azonban venni, hogy a PBGC – a program megszüntetése esetén – a fedezetlen kötelezettség erejéig, de maximum a szponzor vállalat nettó vagyonának 30 százalékáig jogot formálhatott a vállalat eszközeire (még hozzá a követeléskielégítési rangsor elején). Sharpe cikkében ezzel a harmadik esettel is foglalkozik.

Ha a PBGC a biztosító, akkor a szövetségi szerv írja ki az eladási opciót a vállalatnak, amely pedig kötelező díjat fizet ezért. Sharpe a vállalat megnövekedett felelősségét ahhoz hasonlítja, mintha a vállalat új részvényeket bocsátana ki – még hozzá annyit, hogy azok az összes kibocsátott részvény 30 százalékát adják⁵¹ –, és ezeket a papírokat betenné a nyugdíjalapba. Ha a periódus végén az alap többi eszköze (PA_I) elegendő a járadékok

⁵⁰ A $[PV(put) - PV(call)]$ a (6) egyenletben egy határidős eladást jelent, ahol a kötési árfolyam (B_I) és az alaptermék árfolyama (PA_0) közötti különbség (azaz a nyugdíjprogram alulfedezettsége) a munkavállalók által kialakult bérék (W) nagyságában ellentételeződik. (Minél nagyobb a határidős eladási pozíció értéke, annál kisebb bért kell a vállalatnak fizetnie. Ekkor azonban a biztosítás díja lesz a vételi opcióhoz képest magas.)

⁵¹ azaz a régi részvények 42,86 $[= 100/(1-0,3)-100]$ százalékát

kifizetésére, akkor a részvények visszakerülnek a szponzor vállalatához és semmi sem változik. Az új részvényeket azonban megkapja a PBGC, ha a nyugdíjalap többi eszköze a periódus végén nem fedezi a járadékkötelezettségeket.

Megjegyzendő, hogy Sharpe modellje tőkeáttétel nélküli vállalatot feltételez, mert nem foglalkozik azzal, hogy a PBGC a követelés kielégítési rangsor elején áll. Ezt figyelembe véve ugyanis az új papírokat úgy kellene tekinteni, mint egyfajta likvidációs hányadhoz fűződő elsőbbséget biztosító részvényeket, amelyek nemcsak a többi részvény-, de az összes egyéb követelés elé kerülnek a kielégítési rangsorban. Egyébként – amint azt később Treynor [1977] megmutatta – ha a PBGC racionálisan cselekszik, azaz időben (még a csőd előtt) megszünteti a nyugdíjprogramot, akkor a követelés kielégítési rangsornak nincs nagy jelentősége, hiszen a vállalat nettó vagyonából mindenkit ki lehet fizetni.

Sharpe harmadik esetében tehát a fair biztosítási díj értékét úgy kell meghatározni, hogy a nyugdíjalap eszközei szórásának számításakor figyelembe vesszük az új részvények kockázatát is. Ha a vállalat nettó vagyonát E -vel jelöljük, akkor a nyugdíjalap kibővített eszközeinek ($PA' = PA + 0,3E$) várható hozama ($r_{PA'}$) az alábbi képlet szerint határozható meg:

$$r_{PA'} = w_{PA} \cdot r_{PA} + w_E \cdot r_E, \quad (7)$$

ahol $w_{PA} = \frac{PA_0}{PA_0 + 0,3E_0}$ a nyugdíjalap eredeti eszközeinek súlya az alap új portfóliójában (PA'),

$w_E = \frac{0,3E_0}{PA_0 + 0,3E_0}$ a saját részvények piaci értékének súlya,

r_{PA} az alap eredeti eszközeinek várható hozama,

r_E a (saját) részvények várható hozama.

Tételezzük fel, hogy a nyugdíjalap eredeti eszköze egy jól diverzifikált piaci részvényportfólió, azaz bétája egy, nincs egyedi kockázata. Ekkor a kibővített nyugdíjalap hozamának szórása

$$\sigma(r_{PA'}) = \sqrt{(w_{PA} + w_E \cdot \beta_E)^2 \cdot \sigma_m^2 + (w_E \cdot \sigma_e)^2}, \quad (8)$$

ahol β_E és σ_e a vállalat saját részvényeinek piaci és egyedi (reziduális) kockázatát jelöli. Sharpe egyperiódusos modelljében ekkor – ismerve a kockázatmentes kamatlábat (r_f) – az eladási opció fair ($PV(put)$) árához, minden tényező adott:

$$PV(put) = f((PA_0 + 0,3E_0), B_1, \sigma(r_{PA}), 1, r_f), \quad (9)$$

amely a változók ismeretében a Black-Scholes [1973] képlet alapján kiszámítható.

Sharpe cikkének megszületésekor a PBGC munkavállalónként évi egy dolláros biztosítási díjat szedett. A fix díj később kiegészült egy – a program fedezettségi szintjétől függő – változó taggal, amely azonban sokáig maximálva volt. A '90-es évek közepéig a PBGC-nek fizetett biztosítási díj tehát csak korlátozott mértékben vette figyelembe a nyugdíjprogram fedezetlenségét, és egyáltalán nem függött az alap eszközeinek szórásától. Ezek alapján tehát megállapítható, hogy Sharpe harmadik esetének feltételei mellett a nyugdíjprogram fedezettsége és befektetési politikája nem irreleváns, befolyásolja a részvények értékét. Minimális fedezettség és maximális részvényarány maximalizálja az opció értékét, szemben az opció fix (vagy később korlátozott) díjával, azaz optimális a részvényesek számára. A szolgáltatási nyugdíjprogramok esetében tehát a PBGC-n keresztül létezett egy úgynevezett biztosítási hatás, amely növel(het)te a részvények értékét.

Különösen azoknak a vállalatoknak éri meg a PBGC biztosítása mellett dönteni, amelyeknek ez a legnagyobb értéket jelenti, azaz a leginkább alulfedezett, kockázatos eszközösszetételű programok szponzorainak, amelyeknél a legnagyobb a PBGC költsége (adverse selection). A gyakorlat azt mutatja, hogy a nyugdíjprogramok szinte kivétel nélkül a piaci alapú helyett a PBGC által nyújtott biztosítást választják.⁵² Ez még a vállalatok felelősségét növelő SEPPAA 1986-os elfogadása után is igaz. Egyrészt a biztosítók nem szívesen vállalnak be piaci kockázatot, ugyanis nehezen (vagy drágán fedezhető), másrészt a szövetségi biztosítás olcsóbb. Ennek a morális kockázatnak a következménye, hogy a jól fedezett és óvatos befektetési politikát folytatók némileg támogatják a fenti biztosítási hatást kihasználó cégeket, alapvetően pedig az adófizetők szubvencionálják a szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető vállalatok részvényeseit.⁵³

⁵² A PBGC garanciája néhány speciális nyugdíjprogramra – így például az egyházi csoportok által, valamint a kis professzionális pénzügyi szolgáltató cégek által működtetettek – nem vonatkozik.

⁵³ Sharpe cikkében egyperiódusos modellt használ, de röviden bemutatja, hogy a fenti érvelés több periódusra is kiterjeszthető. Ekkor azonban – feltételezve, hogy a vállalat bármikor megszüntetheti a nyugdíjprogramot – az eladási jog amerikai típusú lesz. (A megszüntetésre azért a gyakorlatban vannak korlátozások, erről a későbbiekben még lesz szó. Lásd még Bicksler-Chen [1985].) Ekkor figyelembe kell azt is venni, hogy a megszerzett járadékjogok (*B*) (vested benefits) nagysága az idő függvénye, azaz az opció kötési árfolyama az idő előrehaladtával általában nő (de vannak közben kifizetések is a programból). Ráadásul a helyzetet bonyolítja, hogy a PBGC-nek is joga van megszüntetni az programot, azaz a szövetségi szervnek is van egy amerikai típusú, változó kötési árfolyamú opciója.

3.2.1.2. Treynor: a PBGC jelentősége

Lényegét tekintve a Sharpe által leírt megállapításokra jutott Treynor [1977] is. Treynor cikkében két – az ERISA előtti és utáni – helyzetet vizsgál, a piaci alapú biztosítás fair díjával nem foglalkozik. Sharpe-pal ellentétben azonban nem a munkavállalóknak fizetett teljes kompenzációs csomagot (TC) tekinti konstansnak, hanem a béreket (W). Ebből következően Treynor szerint már az ERISA elfogadása előtt sem volt irreleváns a nyugdíjprogram fedezettsége és befektetési politikája, hiszen az alap eszközei szórásának növelésével a szponzor vállalat úgy tudta növelni az eladási opció értékét, hogy ezt nem kellett magasabb bérekkel (vagy járadékígéretekkel) ellensúlyoznia.

Treynor a nyugdíjígéreteket az ERISA előtti helyzetben a sima vállalati kötvényekhez hasonlítja, néhány különbségre rámutatva. Először is 1975 előtt a nyugdíjasok követelése a sima hitelezőkéhez képest nem voltak kikényszeríthetőek. Annak ellenére, hogy a szponzor vállalat általában felelősnek érezte magát, hogy – amíg eszközei megengedik, addig – gondoskodik a járadékok fedezetének megteremtéséről és a nyugdíjak kifizetéséről, ezek a kötelezettségek kétségkívül hátrasoroltak voltak. Másodszor is a hitelek néhány éves futamidejéhez képest a nyugdíjkötelezettségek 30-40 év múlva lejáró tartozásoknak felelnek meg. Ilyen távoli kötelezettség esetén és megfelelő ellenőrző mechanizmusok (hitelezői kikötések, védelmező megállapodások, fedezetek) hiányában alacsony volt a kikényszeríthetőség foka. Treynor a nyugdíjígéretek valós (nettó) értékét az ígért járadékok kockázatmentes kamatlábbal diszkontált jelenértékének, azaz a bruttó nyugdíjkötelezettségeknek és egy – a Sharpe által is elemzett – eladási opciónak (pension put) a különbségeként határozza meg.⁵⁴ Ez az eladási opció valójában a részvényesek vagyonát növeli. Ez alapján az 5. számú táblázat mutatja az ERISA elfogadása előtt egy szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető vállalat tényleges, piaci értéken vett mérlegét.

5. táblázat Egy szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető vállalat leegyszerűsített piaci mérlege 1975 előtt

Eszközök	Források
A vállalat eszközei (A)	Hitelek (D)
A nyugdíjalap eszközei (PA)	Bruttó nyugdíjkötelezettségek ($PV(B)$)
Eladási opció ($PV(put)$)	Valós saját tőke (E')

Forrás: Treynor [1977]

⁵⁴ Ez az érték a Black-Scholes [1973] érvelés alapján meg kell, hogy egyezzen a nyugdíjígéreteknek a vállalat hátrasorolt kötelezettségeinek megfelelő elvárt hozammal diszkontált jelenértékével.

Az eladási opció a részvényesek lehetősége, hogy a nyugdíjalap eszközeivel váltsák ki a nyugdíjkötelezettségeket. Az opció értékét befolyásoló tényezők közül Treynor az alaptermék volatilitását emeli ki. Az eladási opció, ezáltal pedig a valós saját tőke annál értékesebb, minél nagyobb a vállalat, illetve a nyugdíjalap eszközeinek szórása. Sőt, az opció értéke a két eszközcsoport közötti korrelációtól is pozitívan függ. Tekintve, hogy a nyugdíjalap eszközeinek jelentős hányadát részvények teszik ki, ezért a két csoport között – a közös piaci kockázat miatt – igen erős a korreláció.⁵⁵ Treynor megjegyzi, hogy a nyugdíjígéretnek 30-40 éves futamideje, valamint az alapok magas részvényaránya miatt igen jelentős is lehet az opció értéke a bruttó nyugdíjkötelezettségekhez képest.

Treynor szerint tehát – rögzített béreket feltételezve – már az ERISA elfogadása előtt is a minimális fedezettségű és maximális szórású (részvényekbe fektető) nyugdíjalap volt optimális a szponzor vállalat részvényesei szemszögéből. Ezen – úgynevezett minimax – stratégia optimalitása 1974, a PBGC létrehozása után sem változott. A különbség mindössze annyi, hogy nem a munkavállalók írják ki az eladási opciót, hanem a PBGC, amiért viszont a szövetségi szerv csak korlátozott mértékben tudja beszédni a biztosítás fair árát és adott esetben igényt támaszthat a szponzor vállalat nettó vagyonának 30 százalékára.

Treynor cikkében elemzi, hogy az ERISA elfogadása után hogyan változott a szponzor vállalat hitelezőinek helyzete. A PBGC ugyanis a nyugdíjprogram megszüntetése esetén a legelső helyen áll a követeléskielégítési rangsorban, azaz a kötvényesek korábbi helyzetükhöz képest hátrébb csúsznak. Fontos, hogy a PBGC-nek joga van megszüntetni a programot és behajtania követeléseit a vállalattól, ha az adott program miatt garanciális kötelezettségei indokolatlanul megnőnének (vagy növekedni kezdenének). Ez azt jelenti, hogy nem kell a program fizetéseketelenségét vagy a szponzor vállalat csődjét megvárnia, hanem megszünteti a programot. Ekkor az alap eszközeit a PBGC kipótolja és így a nyugdíjasok megkapják követeléseiket, a PBGC pedig az általa befizetett összeget – mint előresorolt „hitelező” – behajtja a vállalattól. Treynor szerint a PBGC akkor cselekszik racionálisan, ha már akkor megszünteti a nyugdíjprogramot, ha a program hiánya meghaladja a szponzor vállalat nettó vagyonának⁵⁶ 30 százalékát, azaz, ha vállalat nettó eszközértéke a program hiányának 3,3-szorosa alá csökken.

⁵⁵ Treynor ugyan nem tér ki erre az esetre, de érdemes megjegyezni, hogy a nyugdíjalap eszközeinek saját részvényekbe történő fektetése tovább növeli korrelációt. Ekkor ugyan a nyugdíjalap lemond a diverzifikáció kedvező hatásáról, de azt a vállalat részvényesei egyéni portfóliójuk átsúlyozásával továbbra is élvezhetik.

⁵⁶ Ennél az érvelésnél fontos kiemelni, hogy Treynor nettó vagyonnak a vállalat eszközei és hitelei (kötvényei) piaci értékének különbségét tekinti (nem számítva ide a nyugdíjprogram eszközeit és kötelezettségeit), de korábban megjegyzi, hogy ez nem feltétlenül egyértelmű.

$$PV(B) - PA \leq 0,3(A - D) \quad (10)$$

Ekkor – a PBGC követelésének érvényesítése után – a vállalat eszközei mínusz a megszüntetés előtti nettó vagyon 30 százaléka marad, ami fedezheti a hitelezők követeléseit.

$$A - 0,3(A - D) = 0,7A + 0,3D \quad (11)$$

Ez az összeg viszont (10)-ből következően mindig elegendő a hitelezők kifizetésére

$$0,7A + 0,3D \geq D, \quad (12)$$

hiszen a program megszüntetésekor a vállalat eszközeinek piaci értéke meghaladta hiteltartozások nagyságát ($A > D$). Treynor szerint tehát az ERISA elfogadása után nem romlott a program szponzor vállalata hitelezőinek helyzete. Feltételezve, hogy a PBGC figyeli a vállalatokat és időben lép, azaz megszünteti a programot, a hitelezők is megkapják követeléseiket.

A PBGC, mint utolsó mentsvár (last resort) létrehozásával tehát tulajdonképpen a munkavállalók jártak jól, akik vagyona a korábbi nettóról a bruttó nyugdíjkövetelésre nőtt. Ezzel szemben a PBGC átvállalta (kötelezettségei közé) az eladási opciót (ezzel azonnal csökkentve saját tőkéje piaci értékét), hiszen a nyugdíjalapok befektetési kockázatának jelentős részét viseli.⁵⁷ Nem romlott viszont a hitelezők helyzete, és a vállalat felelősségének korlátozásával (amin csak kis mértékben ront a kötelezően fizetendő biztosítási díj) akár javulhatott a részvényeseké.

Treynor tehát kritizálja az ERISA elfogadása utáni helyzetet, kiemelve a morális kockázatot. A vállalatoknak még mindig megéri csak 30-40 év múlva fizetendő magas járulékokat ígérni, és ezzel csábítani a munkaerőt, ha az állam állja a költségeket. Ráadásul ezek a költségek növekednek és a részvényesek vagyona nő, ha a vállalat csökkenti a nyugdíjprogram fedezettségét és részvényeket tart az alap portfóliójában.⁵⁸

Összefoglalva tehát a Sharpe és Treynor által leírtakat megállapítható, hogy az ERISA elfogadása után a szolgáltatási nyugdíjprogramokhoz kapcsolódik egy úgynevezett biztosítási hatás, amely – feltételezve, hogy a tőkepiac tökéletes, különösképpen, hogy nincsenek adók –

⁵⁷ Ráadásul a PBGC piaci kockázatot biztosít, amit nehezen lehet fedezni.

⁵⁸ Ehhez képest Treynor jobbnak tartaná, ha a PBGC a vállalat összes eszközére előresorolt követelést támaszthatna.

adott esetben növelheti a vállalat részvényeinek értékét. A nyugdíjkifizetések T időpontban a szponzor vállalat 30 százalékos felelősségét is figyelembe véve a következő képlettel írhatók le:

$$PC_T = \min(PA_T + 0,3E_T; B_T). \quad (13)$$

A fenti képletből – a PBGC-nek fizetendő biztosítási díjakat is figyelembe véve – adódik, hogy a nyugdíjkötelezettség valós, azaz piaci jelenértéke

$$PC_0 = PV(B_T) - PV(put) + I, \quad (14)$$

ahol $PV(B_T)$ a nyugdíjígéret kockázatmentes kamatlábbal diszkontált értéke, I a PBGC-nek $[0, T]$ időintervallumban fizetendő díjak várható értékének jelenértéke és $PV(put)$ egy – a kibővített eszközökre ($PA' = PA + 0,3E$)⁵⁹ szóló – amerikai eladási opció értéke.

$$PV(put) = f(PA_0 + 0,3E_0; B_T; \sigma(r_{PA}); T; r_f) \quad (15)$$

Tekintettel arra, hogy I értéke nem (vagy csak korlátozott mértékben) függ az opció értékétől, a nyugdíjkötelezettségek jelenértéke minimalizálható az opció értékének maximalizálásával. Az opció pozitív vegájából és negatív deltájából következően a magas részvényarány és az alacsony fedezettség növeli a szponzor vállalat részvényeseinek vagyonát.⁶⁰

3.2.2. Az adók hatása

Treynor és Sharpe érvelésük során eltekintettek az adók hatásától. Ezzel szemben egy másik irányzat, többek között Black, Tepper, Affleck, Feldstein és Seligman éppen a szolgáltatási nyugdíjprogramokhoz kapcsolódó adószabályokból adódóan próbálták az optimális fedezettségi és befektetési politikát meghatározni. Az adókat is figyelembe véve a szerzők a fent vázolt megállapítással ellentétes következtetésekre jutottak.

⁵⁹ A tőkeáttétel kérdésével a PBGC csőd előtt, időben történő cselekvéséből (a program megszüntetése) adódóan nem kell foglalkozni.

⁶⁰ Sharpe és Treynor cikkei mintegy tíz évvel követően a SEPPAA következtében nőtt a vállalatok felelőssége, így csökkent az eladási opció (a biztosítási hatás) értéke. Mindazonáltal az általuk megfogalmazott feltételek mellett a minimax stratégia optimalitása nem változott.

A minősített – azaz adókedvezményekben részesülő – szolgáltatási nyugdíjprogramokhoz kapcsolódó adószabályokat alapvetően az 1942-es adótörvény (Internal Revenue Act) szabályozza, de releváns még az árfolyamnyereségből és a kamatokból származó jövedelmek adóztatása, valamint az ez utóbbiban 1986-ban bekövetkező változás is. A legfontosabb szabályok – amelyekre a fenti szerzők az érvelésüket alapozzák – az alábbiak.

- A nyugdíjprogramba történő befizetés (hozzájárulás) költségként elszámolható, azaz csökkenti a szponzor vállalat társasági adóalapját.⁶¹
- A jogosult a vállalat programba történő befizetésekor nem, csak a járadék folyósításakor (azaz a nyugdíjprogram általi kifizetésekor) fizet személyi jövedelemadót. (Valójában a személyi jövedelem adó szintjén ez is adókedvezményt jelent, mert a nyugdíjasok járadékfolyósításkori jövedelme általában kisebb, mint az aktív éveik alatt, ezért kisebb adókulcsokkal adóznak a járadékok után, mintha korábban bérként kapták volna meg ugyanazt a javadalmazást.)
- A nyugdíjalap befektetésből származó jövedelmei (árfolyamnyereség, osztalék, kamat) adómentesek.
- 1986 előtt a kamatokból és osztalékokból származó jövedelem után magasabb kulccsal kellett adózni, mint az árfolyamnyereségből származó után. Az adókulcsok az 1986-os adóreform keretében kiegyenlítésre kerültek, de az árfolyamnyereség adóhalasztó tulajdonsága miatt a saját tőke hitellel szembeni személyi jövedelemadó előnye – csökkentve ugyan, de – megmaradt.⁶² (1995-ben megemelték a kamat és az osztalék legmagasabb adókulcsát.)

3.2.2.1. A fedezettség optimális szintje

Az adószabályok hatásai közül először Feldstein és Seligman cikke alapján azt mutatom be, hogy mi a különbség adott nagyságú járadék közvetlen – vállalatból bérjellegű juttatásként történő –, valamint a nyugdíjprogramon keresztüli kifizetése között (Feldstein-Seligman [1981]). Egyelőre a személyi jövedelemadóval nem, csak a társasági nyereségadó hatásával foglalkozom.

A járadék közvetlen kifizetése, csakúgy, mint a nyugdíjprogramhoz történő hozzájárulás, adózás előtti pénzből történik, azaz adózás utáni költsége a tényleges kifizetés vagy hozzájárulás szorozva $(1-T_c)$ -vel, ahol T_c a marginális társasági nyereségadókulcs

⁶¹ Ennek mértéke ugyan maximálva van, ezzel majd a későbbiekben foglalkozom.

⁶² Bővebben erről a témáról lásd Brealey-Myers [1998] 1. kötet pp. 343-344., illetve 387.

(szövetségi és állami nyereségadók). B nagyságú járadék azonnali kifizetésének adózás utáni költsége (Y) az első esetben $Y = B \cdot (1 - T_c)$, míg ha nyugdíjprogramon keresztül történik, akkor $CON = B \cdot (1 - T_c)$, ahol CON jelöli a programhoz történő hozzájárulás adózás utáni pénzben kifejezett nagyságát. Azonnali kifizetés esetén tehát nincs különbség a juttatások kifizetésének módja között.

A különbség a fedezet megteremtése és a járadék kifizetése közötti időbeli eltérésekből, valamint a nyugdíjalap befektetéseinek adómentességéből adódik. Ennek bemutatásához tegyük fel, hogy a nyugdíjalap kizárólag kockázatmentes eszközbe fektet, amelynek hozama r_f . Hasonlóképpen, ha a vállalat nem hoz létre nyugdíjprogramot, akkor a későbbi járadék fedezetét szintén kockázatmentes eszközbe fekteti.

Közvetlen kifizetés esetén T időpontbeli B nagyságú járadék folyósításának t időpontbeli adózás utáni költsége $Y_t = (1 - T_c) \cdot B_T \cdot [1 + r_f \cdot (1 - T_c)]^{t-T}$, hiszen a vállalatnak a kockázatmentes befektetés hozama után – tekintettel arra, hogy az növeli adóalapját – a társasági nyereségadókulccsal (T_c) adóznia kell. Ezzel szemben a nyugdíjalap befektetéseinek hozama adómentes, tehát adózás utáni pénzben kifejezve a vállalat költsége $CON_t = (1 - T_c) \cdot B_T \cdot (1 + r_f)^{t-T}$ lesz. Tekintve, hogy Y_t és CON_t biztos kifizetések (ezért volt szükség a kockázatmentes befektetés feltételezésére), ezért az adózás utáni kockázatmentes hozammal diszkontálандók, ha meg akarjuk határozni jelenértéküket.

$$PV(Y_t) = (1 - T_c) \cdot B_T \cdot [1 + r_f \cdot (1 - T_c)]^{t-T} \cdot [1 + r_{fn} \cdot (1 - T_c)]^{-t} = (1 - T_c) \cdot B_T \cdot (1 + r_{fn})^{-T} \quad (16)$$

$$PV(CON_t) = (1 - T_c) \cdot B_T \cdot (1 + r_f)^{t-T} \cdot [1 + r_{fn} \cdot (1 - T_c)]^{-t} = (1 - T_c) \cdot B_T \cdot (1 + r_f)^{t-T} \cdot (1 + r_{fn})^{-t}, \quad (17)$$

ahol r_{fn} az adózás utáni (nettó) kockázatmentes hozam. Ezek alapján tehát $PV(CON_t) < PV(Y_t)$, ha $T_c > 0$ és $t < T$. A vállalat programba történő befizetésének költsége után az adózás utáni elvárt hozamot várják el a befektetők, míg az alap az adózás előtti magasabb hozamot realizálja befektetéseiben. A részvényesek szemszögéből nézve gyakorlatilag egy adóhalasztó lehetőségről van szó, a vállalati nyereség egy részére (ami a nyugdíjprogramba befizetésre kerül) csak később kell megfizetni a nyereségadót, addig viszont a bruttó kockázatmentes kamatlábon kamatozik a pénz.

A fentiek következménye, hogy ugyanazon jövőbeli juttatás nyugdíjprogramon keresztül történő kifizetése olcsóbb, mintha a vállalat közvetlenül fizetné azt. A

nyugdíjprogram előnye annál nagyobb, minél előbb befizeti a programba a szponzor vállalat a járadék fedezetét és minél magasabb a társasági nyereségadókulcs. Ebből adódik, hogy – szemben a Sharpe és Treynor által hangoztatottakkal – az alap kockázatmentes befektetését feltételezve, a társasági nyereségadó figyelembevételével a vállalatnak nem érdemes alulfedeznie nyugdíjprogramját, magasan kell tartania a programhoz történő hozzájárulás szintjét.^{63, 64}

3.2.2.2. Az optimális befektetési politika a társasági adó figyelembevételével

Tepper és Affleck jutott először arra a következtetésre, hogy a társasági nyereségadó figyelembevételével a szponzor vállalat növelni tudja részvényei értékét, ha hitelt vesz fel, és az abból származó pénzt befizeti a nyugdíjprogramba, amely abból kötvényeket vásárol (Tepper-Affleck [1974]). Ekkor ugyanis – tekintettel a kamatok adócsökkentő voltára – a vállalat az adózás utáni kamatköltséget fizeti, míg a nyugdíjalap befektetései után adózás előtti hozamot kap. Ez az érvelés a hitelek adóelőnyére támaszkodik és nem független a szponzor vállalat tőkeszerkezetétől.

Amennyiben a vállalat hitelfelvételi kapacitása korlátlan lenne, a pénzügyi nehézségek költségeitől és a személyi jövedelemadóktól is eltekintenénk, akkor nem lenne lényeges a nyugdíjalap befektetési politikája. Ebben a helyzetben a programba történő befizetések finanszírozási módjának megválasztása tisztán tőkeszerkezeti politikai kérdés: mindent hitelből kellene finanszírozni, és a hitel adóelőnyének maximalizálása miatt növelni kellene a programba történő befizetéseket.

Korlátozott vállalati hitelkapacitás (megcélzott hitelarány) mellett azonban az alap befektetési politikája nem irreleváns. A vállalat járadékígéretei ugyanis hitelszerű

⁶³ Természetesen figyelemmel kell lennie az IRS által megengedett – az adóalap csökkentésekor – maximálisan beszámítható hozzájárulási korlátra is.

⁶⁴ Látni kell, hogy a nyugdíjprogram teljes előnye a két adószabály (azonnal leírható vállalati hozzájárulások és az alap befektetések adómentessége) együttes hatásából ered. Ha a programhoz történő hozzájárulás helyett azonnali juttatásként bért fizetne a vállalat, akkor az ugyanúgy csökkentené adóalapját. Ha a vállalat hozzájárulása a programhoz nem a be-, hanem csak a járadékok kifizetésekor csökkentené az adóalapot, akkor a nyugdíjprogram adóelőnye sokkal kisebb lenne. Tepper részletesen foglalkozik ezekkel az esetekkel (Tepper [1981]). Megmutatja, hogy a két adókedvezményrel együtt a nyugdíjalap befektetések teljesítménye az adózás előtti hozam lesz, szemben az adókedvezmények nélküli adózás utáni hozammal. Ha a vállalat programba történő befizetései nem azonnal, hanem csak a járadékok kifizetésekor csökkentenék adóalapját (ez a helyzet például, ha a vállalat túllépi az IRS által megszabott maximálisan elszámolható hozzájárulás összegét), akkor az alap éves hozama $\sqrt[T]{(1+r_f)^T - T_c \cdot [(1+r_f)^T - 1]} - 1$ lenne. Ez a hozam rövid befektetési időszagnál közel van az adózás utáni hozamhoz és T növekedésével egyre nő (de nem éri el az adózás előtti). Tepper megmutatja, hogy a két adóhalasztó hatás közül rövid befektetési időtávnál a hozzájárulások azonnali adóalap-csökkentő hatása dominál. Együttesen pedig a hatásuk az időtávtól független.

kötelezettségként kezelhetők, amelyek így csökkentik a vállalat hitelfelvevő képességét. Ez csak akkor nem áll fenn, ha az alap olyan eszközökbe, kötvényekbe fektet, amelyek semlegesítik a (kvázi) fix nyugdíjjáradékokat, azaz a nyugdíjprogram hatásától a vállalat tőkeszerkezetében el lehet tekinteni. Ha a nyugdíjalap kötvényekbe fektet, akkor változatlanul hagyja a vállalat hitelfelvevő képességét, míg minden más esetben (részvény-, ingatlanbefektetések) csökkenti azt. Ebből következik, hogy a szponzor vállalat részvényeseinek szemszögéből a nyugdíjalap optimális befektetési politikája a kötvények tartása.

Black [1980] a fenti érvelés részletes bemutatásával egyfajta arbitrázslehetőséget vázol fel. Szerinte a vállalat akkor maximalizálja a részvényesek vagyonát, ha nyugdíjalapja részvénybefektetéseit kötvényekre cseréli, valamint ezzel egyidejűleg hitelt vesz fel, és ebből saját részvényeket vásárol vissza. Ezáltal növelhető a finanszírozásban a hitelek adóelőnye, míg a nyugdíjalap nem adózik befektetései után. A vállalat közvetlenül vesz fel hitelt adózás utáni kamatköltséggel, míg az alapon keresztül tulajdonképpen hitelt nyújt adó előtti kamaton.

Black hangsúlyozza, hogy 1 dollárnyi hozzájárulásnak a nyugdíjprogramhoz adózás után csak $(1 - T_c)$ dollár a költsége, és ennek megfelelően az alapon belül 1 dollárnyi részvény-kötvény csere $(1 - T_c)$ dollárnyi vállalati hitelfelvétellel és saját részvény-visszavásárlással semlegesítendő. Ekkor – feltételezve, hogy a vállalat a kockázatmentes kamatlábon (r_f) vesz fel hitelt, és ilyen kötvénybe is fektet – $(1 - T_c)$ dollárnyi hitelfelvételből a cégnek az adott évben $(1 - T_c) \cdot r_f \cdot T_c$ dollárnyi adó megtakarítása keletkezik (feltéve, persze, hogy van adóköteles jövedelme). A nyugdíjalap változatlan méretét és a vállalat elegendő mennyiségű adózás előtti nyereségét feltételezve ez az adó megtakarítás minden évben, örökjáradékszerűen jelentkezik. Ekkor az alapon található minden egyes dollárnyi részvény kötvényre történő cserélésének (és ennek a vállalat tőkeszerkezetében történő ellensúlyozásának) a jelenértéke T_c dollár lesz, hiszen az egyes évek biztos adó megtakarításait az adózás utáni kockázatmentes hozammal kell diszkontálni.⁶⁵ Természetesen az adó megtakarítás jelenértéke kisebb, ha a vállalatnak nincs minden évben adóköteles eredménye vagy ha hitelei nem kockázatmentesek.

⁶⁵ Black cikkének születésekor T_c közel 50 százalékos volt, ezért az adó megtakarítás jelenértéke lényegében megegyezett a fenti arbitrázs stratégia keretében felvett hitel nagyságával. Ez azt jelenti, hogy a vállalat gyakorlatilag ingyen (kamatfizetési és törlesztési kötelezettség nélküli hitel formájában) jutott forráshoz.

A fenti stratégia adóelőnyét egy periódusra Black példáján keresztül mutatom be.⁶⁶ Tegyük fel, hogy egy periódus múlva a nyugdíjprogram kifizeti kötelezettségeit, ha szükséges, akkor a szponzor vállalat eszközeiből. Tegyük fel továbbá, hogy az egyéves kötvények hozama 10 százalék, míg a társasági nyereségadókulcs 50 százalék. Tételezzük fel, hogy egy év múlva a nyugdíjprogramnak 220 dollárt kell egy összegben kifizetnie, aminek fedezetére jelenleg 200 dollárnyi részvénybefektetés van az alapban. A szponzor vállalat részvényárfolyama jelenleg 100 dollár, míg egy év múlva S dollár lesz, és az egyszerűség kedvéért tegyük fel, hogy a vállalat részvényárfolyama tökéletesen korrelál az alapban lévő részvényportfólió értékével.

Amennyiben a vállalat részvényekben hagyja a nyugdíjalap eszközeit, akkor a periódus végén $S-110$ dollár lesz a vállalat nyugdíjprogrammal kapcsolatban felmerülő pénzáramlása. Ez a cash-flow akkor pozitív, ha a részvények hozama magasabb lesz a kockázatmentes kamatlábnál. A nyugdíjalap eszközeinek változatlanul hagyása, valamint Black stratégiája melletti eseteket mutatja be a 6. számú táblázat.

6. táblázat Példa a Black által javasolt stratégia adóelőnyére egy periódust feltételezve

<i>Dollárban</i>		érték a periódus elején	érték a periódus végén	járadék (kifizetés)	adózás előtti CF	adó	nettó CF
<i>Változatlan befektetési politika</i>							
<i>Nyugdíjalap</i>	részvények	200	$2S$	220	$2S-220$	$S-110$	$S-110$
	kötvények	–	–	–	–	–	–
<i>Vállalat</i>	részvények	–	–	–	–	–	–
	kötvények	–	–	–	–	–	–
Együtt							$S-110$
<i>Black stratégiája</i>							
<i>Nyugdíjalap</i>	részvények	–	–	–	–	–	–
	kötvények	200	220	220	0	0	0
<i>Vállalat</i>	részvények	100	S	–	$S-100$	0	$S-100$
	kötvények	-100	-110	–	-10	-5	-5
Együtt							$S-105$

Forrás: Black [1980]

A Black által javasolt esetben a nyugdíjprogram kötelezettségeit éppen semlegesítik eszközei, azaz a nyugdíjprogramból származó pénzáramlás nulla. Ezzel szemben a vállalat által felvett hitelek adózás utáni kamatköltsége 5 dollár, míg a törlesztés 100 dollár, amivel szemben áll a saját részvények periódus végi értéke. Black stratégiája dominálja az első

⁶⁶ További példák találhatók Brealey-Myers [1998] 2. kötet pp. 433-435 és Copeland-Weston [1988] pp. 650-652.

esetet, a bizonytalan pénzáramlás mindkét esetben ugyanakkora, a különbség a vállalat által felvett hitel kamata miatti adómegettakarítás. Mindeközben ugyanakkor nem változik a vállalat hitelkapacitása, hiszen a vállalat 100 dollárnyi hitelfelvételét ellensúlyozza a nyugdíjalap 200 dollárnyi kötvénybefektetése.

A példa feltételezései közül érdemes kiemelni a szponzor vállalat részvényárfolyama és a nyugdíjalap részvényportfóliója közötti korrelációra vonatkozó pontot. Ha a korreláció nem tökéletes⁶⁷, akkor a 6. számú táblázatban vázolthoz képest – a különböző kimenetek függvényében – nagyobb és kisebb is lehet Black stratégiájának előnye. Amíg a nyugdíjalapból eladott részvények egy diverzifikált portfóliót alkotnak, addig a vállalat egyetlen részvényt vásárol, amelynek van egyedi kockázata. Black ezt nem tartja nagy problémának, ugyanis ezt a kockázatot a vállalat részvényesei egyéni portfóliójukon belül diverzifikálni tudják. A saját részvényekre azért van szükség, mert ezek árfolyamnyeresége nem adózik. Black szerint a saját részvény helyettesíthető olyan diverzifikált részvényportfóliójú befektetési alapokkal, amelyek hozama kedvezményes kulccsal adózik.^{68,69}

Black stratégiájából adódik, hogy a szponzor vállalatnak érdemes túlfedeznie a nyugdíjprogramját (az IRS által meghatározott adómentes hozzájárulási szintig). Ekkor a vállalat beruházási politikájának változatlanságához a cégnek a tőkepiacról kell forrást gyűjtenie. Fontos megjegyezni, hogy a többlet hozzájárulásokból csak akkor származik adóelőny, ha az alap kötvényekbe fekteti azokat. Black tehát a társasági nyereségadó figyelembevételével a vállalat hitelfelvevő képességére alapozva a nyugdíjprogram maximális fedezettségét és a maximális kötvényarányt tartja optimálisnak részvényesi szempontból.

3.2.2.3. A személyi jövedelemadók hatása

Tepper, Affleck és különösen Black a nyugdíjalap befektetési politikáját úgy vizsgálta, hogy a Miller-Modigliani [1958] feltevések közül feloldotta a társasági nyereségadóra,

⁶⁷ A közös piaci kockázati faktor miatt a korreláció nagy valószínűséggel pozitív, de nem tökéletes.

⁶⁸ A részvényekkel kapcsolatban bemutatott gyakorlati probléma a hitelfelvétel plusz diverzifikált kötvényportfólió vásárlása esetén is fennáll, igaz jelentősége sokkal kisebb. Ennek elméleti megoldása, ha a nyugdíjalap a vállalat saját kötvényeit veszi meg.

⁶⁹ Egy évvel később Black és Dewhurst közös cikkükben egy kicsit módosították a korábban bemutatott stratégiát (Black-Dewhurst [1981]), azt javasolva, hogy a vállalatnak a nyugdíjalapból eladott részvényeket kell visszavásárolnia. Ezáltal megszűnik a fent említett kockázat, ami a saját részvény, illetve a részvényportfólió eltérő teljesítményéből adódott. Miután pedig a vállalat saját számláján tartott részvénybefektetéseit után csak azok eladásakor adózik (az osztalékra pedig akkoriban csak 20 százalékos adókulcs vonatkozott), az adóhalasztó jelleg miatt gyakorlatilag az effektív adókulcs a részvényportfólió esetében viszonylag alacsony lesz.

valamint a pénzügyi nehézségek költségének hiányára vonatkozó feltételt. Nem foglalkoztak ugyanakkor a személyi jövedelemadókkal. A különböző módon keletkezett tőkenyereségekre vonatkozó eltérő jövedelem-adókulcsok figyelembevételével – amint azt Tepper [1981] egy későbbi cikkében megmutatta – részvénykibocsátásból is érdemes lehet finanszírozni a nyugdíjprogramba történő befizetéseket, amennyiben az alap kötvényekbe fektet. Tepper és Affleck korábbi cikkében még azt írta, hogy csak hitelből érdemes a programba történő befizetéseket finanszírozni, a részvénykibocsátás nem eredményez gazdasági profitot. Ezzel szemben Tepper később – a személyi jövedelemadók figyelembevételével – megváltoztatta korábbi álláspontját.

Tepper cikke több pontban is különbözik Black írásától. Először is figyelembe veszi, hogy a részvényekből származó jövedelem (osztalék, árfolyamnyereség) adókulcsa kisebb, mint a kötvényekből származóé. Másodszor nem vállalati, hanem egyéni szinten, a portfólióelméletet használva mutatja be a nyugdíjprogramhoz kapcsolódó arbitrázslehetőséget. Az adott befektető hasznossági függvényének megfelelő részvény-kötvény (kockázatmentes eszköz) arányt egyéni portfóliójának átrendezésével tudja kialakítani, amelyben igazodni tud a szponzor vállalat nyugdíjalapjának megváltozott eszközösszetételéhez, illetve annak finanszírozási módjához, azaz a befektetők egyéni portfóliójukban kiigazítják a vállalatok várható hozamában és kockázatában bekövetkező változásokat. Harmadszor pedig Tepper nem foglalkozik a pénzügyi nehézségek költségeivel, jól működő, stabil (going concern) vállalatot feltételez.

Tepper érvelésében a nyugdíjprogram egy olyan eszköz, amelynek segítségével a vállalat akár a magasabb kulccsal adózó kötvénybefektetéseket is részvényeken keresztül tudja átadni a befektetőknek. A szponzor vállalat részvényesei ugyanis tulajdonolják az alap eszközeit is, így az ott keletkező adómentes megtakarítást is, ami a részvényeik árfolyamnyereségében tükröződik. Ha a kötvények magasabb kulccsal adóznak, akkor érdemes azokat a nyugdíjprogramon keresztül, végső soron a szponzor vállalat részvényein keresztül tartani. Ez ellensúlyozható az egyéni portfóliókban, ahol el kell adni a kötvényeket és helyettük az alacsonyabb adókulcsú részvényeket kell tartani. Tehát a befektetőknek a vállalati szinten érdemes kötvényeket tartaniuk (az adómentes nyugdíjprogramon keresztül), nem pedig az egyéni portfóliójukban.

Tepper azt feltételezi, hogy a szponzor vállalat részvény- vagy kötvénykibocsátással gyűjt forrást, amit befizet a nyugdíjprogramba. Ekkor az alapba bekerülő összeg adómentes hozama miatt adómentes megtakarítás keletkezik. Az egy periódusban keletkező teljes többletnyereség, az adott időszaki gazdasági profit kiszámolásához össze kell vetni az alapba

betett összeg hozamát (amelyet a vállalat részvényesei – az árfolyam emelkedése miatt – részvényekből származó jövedelemként leadóznak), a pótlólagosan kibocsátott hitel adózás utáni költségét, valamint az egyéni portfóliókban történt kiigazító tranzakciók hatását. Ekkor az egy periódusban keletkező gazdasági profit (π) a következőképpen írható föl:

$$\pi = (r_f F_D + r_E F_E) \cdot (1 - T_{pE}) - r_f L \cdot (1 - T_c) \cdot (1 - T_{pE}) - r_f \cdot (F_D - L) \cdot (1 - T_{pD}) - r_E F_E \cdot (1 - T_{pE}), \quad (18)$$

ahol F_D az alapba befizetett összegből vásárolt kötvények értéke a periódus elején,
 F_E az alapba befizetett összegből vásárolt részvények értéke a periódus elején,
 L a szponzor vállalat által pótlólagosan felvett hitel értéke a periódus elején,
 r_f a kockázatmentes hozam,
 r_E a részvényportfólió adott periódusban realizált hozama,
 T_c a társasági nyereségadókulcs,
 T_{pD} a kötvényekből származó jövedelemre vonatkozó személyi jövedelemadó-kulcs,
 T_{pE} a részvényekből származó jövedelemre vonatkozó személyi jövedelemadó-kulcs.

A képlet első tagja mutatja a vállalat részvényeseinek a nyugdíjalap hozamából származó adózás utáni nyereségét.⁷⁰ A második szorzat a kötvényfinanszírozás adózás utáni kamatköltsége, a felvett hitel miatt adózás után ennyivel lesz kevesebb a részvényesek nyeresége. A képlet harmadik tagja az egyéni portfóliókban történt kötvényarány-kiigazítás, míg a negyedik a befektetők által egyénileg tartott részvények kiigazítás miatti eladásából származó esetleges veszteséget (nyereséget) mutatja.

A képlet alapján tehát vizsgálható, hogy a kiinduló helyzethez képest, ha F_D , F_E vagy L bármelyike nem nulla, akkor az adókulcsok függvényében a periódus végén hogyan alakul a pótlólagos nyereség (cash-flow). Ha az egyéni portfóliókban megtörténik a megfelelő kiigazítás – azaz éppen a nyugdíjalapba bekerülő részvények mennyiségének megfelelően adnak el a befektetők saját portfóliójukból –, akkor az $r_E F_E \cdot (1 - T_{pE})$ tag kiesik, azaz arbitrázsról van szó. Ehhez szigorú feltétel, hogy a vállalat hitele és a kötvények kockázatmentesek legyenek,⁷¹ és a befektetők egyéni portfóliójukban ugyanolyan összetételű

⁷⁰ Feltételezzük, hogy az alapban lévő kötvények kockázatmentesek.

⁷¹ Tepper eltekintett a pénzügyi nehézségek költségeitől.

részvényportfoliót adjanak el, mint amilyenbe a nyugdíjalap befektet.⁷² Ezek teljesülése esetén a képlet egyszerűsödik:

$$\pi = r_f F_D \cdot (1 - T_{pE}) - r_f L \cdot (1 - T_c) \cdot (1 - T_{pE}) - r_f \cdot (F_D - L) \cdot (1 - T_{pD}). \quad (19)$$

A (19) képlet alapján négy, a nyugdíjprogramba történő pótlólagos befizetés finanszírozási formájától, valamint az alap befektetéseinek eszközösszetételétől függő esetet lehet megvizsgálni.

- Részvényfinanszírozás és kizárólagos részvénybefektetés esetén ($F_E > 0$, $L = 0$ és $F_D = 0$) nincs arbitrázsprofit.
- Önmagában a részvénybefektetés eredményezhet gazdasági profitot, ha a forrást a vállalat hitelfelvétellel biztosítja ($F_E = L > 0$ és $F_D = 0$). Ekkor a (19) képlet első tagja nulla lesz ugyan, de a vállalati hitelfelvételből a kamatfizetés miatt adómegetakarítás keletkezhet, ha $(1 - T_c) \cdot (1 - T_{pE}) < (1 - T_{pD})$. Tehát – szemben a Black által megfogalmazottakkal – a személyi jövedelemadók figyelembevételével a nyugdíjalap részvénybefektetése is növelheti a szponzor vállalat részvényeseinek vagyonát.⁷³
- Ha a nyugdíjalap kötvénybe fektet, és a szponzor vállalat ezt részvénykibocsátásból finanszírozza ($F_E = 0$, $L = 0$ és $F_D > 0$), akkor a (19) képlet második tagja lesz nulla. Ekkor a gazdasági profit $r_f F_D \cdot (T_{pD} - T_{pE})$ lesz, ami akkor pozitív, ha $T_{pD} > T_{pE}$.⁷⁴ Azaz a szponzor vállalat részvényesei osztalékként vagy árfolyamnyereséggént kapják meg az alapan lévő kötvények hozamát, így kevesebbet adóznak. Egyéni portfóliójukban pedig ennek megfelelően kevesebb kötvényt és több részvényt tartanak.
- Hitelfelvétellel finanszírozott kötvénybefektetés esetén ($F_E = 0$ és $L = F_D > 0$) az előző két pontban leírt hatás együttesen jelentkezik. Ekkor a (19) képlet utolsó tagja lesz nulla, azaz a gazdasági profit $r_f F_D T_c \cdot (1 - T_{pE})$. Ez az adókulcsoktól függetlenül (feltéve persze, hogy van társasági nyereségadó) pozitív, tehát mindig van

⁷² Lényegében ehhez hasonló feltétel szerepelt Black érvelésében is.

⁷³ Ismét hangsúlyozandó, hogy ez nem más, mint a vállalat tőkeáttételének növelése, azaz a pénzügyi nehézségek költségeinek figyelembevételével ebben az esetben sem lenne arbitrázsprofit.

⁷⁴ Tepper cikkének születésekor a kötvényekből származó jövedelem után magasabb adókulccsal kellett adózni. Később az adórendszer változásainak ellenére is megmaradt a részvények adóelőnye.

arbitrázsprofit. Egyébként ugyanezt állította cikkében Black is, de ő nem vette figyelembe a személyi jövedelemadók hatását.

A fenti esetekben egy periódusra kapott arbitrázsprofitot több időszakra vonatkozóan – bizonyos feltételek teljesülése esetén – fel lehet fogni egy kockázatmentes örökjáradék egyszeri elemének, így az adózás utáni kockázatmentes hozammal diszkontálva adódik az arbitrázsstratégia adóelőnye.

Tepper cikkének újdonságát az jelentette, hogy megmutatta, hogy a személyi jövedelemadók figyelembevételével a részvénnel történő finanszírozás is teremthet értéket, ha a nyugdíjalap kötvényekbe fekteti az új befizetéseket. A finanszírozás típusa tehát kevésbé fontos, mint az alap befektetési politikája. Az alap eszközeit kötvényekbe érdemes fektetni, a részvénybefektetés csak akkor teremt értéket, ha eltekintünk a csődkiadásoktól.

Tepper ugyan cikkében nem tárgyalja ezt a szempontot, de a nyugdíjprogram személyi jövedelemadóval kapcsolatos előnyeként kell megemlíteni, hogy a munkavállalók nyugdíjas korukban általában alacsonyabb adókulcsokkal adóznak a (kisebb) jövedelmük után. Emiatt járadék formájában kisebb a javadalmazás adóterhe, mint bérként, ami a vállalatok részéről alacsonyabb nominális járadékígéretek (a képletben kisebb szorzót) jelent. Ez az előny a különböző jövedelemsávokra vonatkozó differenciált adókulcsokhoz kötődik.

A legtöbb vállalat azért hoz létre minősített nyugdíjprogramot, hogy adókedvezményekben részesüljön. A kedvező adóelbírálás haszonélvezői a szponzor vállalat részvényesei. Összefoglalva a Feldstein és Seligman, valamint Black, Tepper és Affleck által leírtakat megállapítható, hogy – figyelembe véve a társasági nyereségadót, a személyi jövedelemadókat és a pénzügyi nehézségek költségeit – a szponzor vállalat részvényesei számára akkor optimálisan menedzselt egy nyugdíjprogram, ha teljesen fedezett és (egyébként magas kulccsal adózó) kötvényekbe fektet. Ez a befektetési politika ugyanis kihasználja a nyugdíjalap befektetéseinek adómentességét, nem csökkenti a vállalat hitelfeltevő képességét, és alacsonyabb kulccsal adózó részvényeken keresztül adja át a kötvények hozamát. Az adómegfontolások alapján tehát a biztosítási hatással kapcsolatban megfogalmazottakkal ellentétben, az úgynevezett maximin stratégia (maximális fedezettség, minimális részvényarány) az optimális.

3.2.3. A pénzügyi tartalékok

A szakirodalom a szolgáltatási nyugdíjprogramoknak a fentiek mellett egy harmadik előnyét is kiemeli, amelynek lényege, hogy a vállalat a nyugdíjalapban pénzügyi, likviditási

tartalékokat (financial slack) halmozhat föl. Ez a szempont a tőkeszerkezet hierarchia elméletének elterjedését követően, a '80-as évek elején került az érdeklődés középpontjába. A hierarchia elmélet alapján a vállalatok nem szívesen nyúlnak a külső források bevonásának eszközéhez (ezzel információt árulnak el), ehelyett elsősorban belső forrásokra támaszkodnak. Bár a nyugdíjalap többletének mobilizálhatósága elmarad a vállalat saját pénzeszközeitől, azonban a befizetésekhez kapcsolódó adóelőny, valamint belső forrás jellege vonzóvá teheti a nyugdíjprogram keretében felhalmozott tartalékokat.

A pénzügyi tartalékok elmélete alapján a vállalatnak érdemes túlfedeznie a nyugdíjprogramját és az alapban kötvényeket tartania. A belső tartalékok felhalmozásának módjáról történő döntés során két szempontot érdemes szem előtt tartania: a többlet mobilizálhatóságát, valamint az adómegettakarítást. A pénzügyi tartalékok felhalmozásának igénye módosíthatja a tisztán az adóelőnyt kihasználó optimális fedezettségi szintet. Az optimum meghatározása során tehát az adóköteles jövedelem mellett a pénzügyi tartalékok felhalmozására való igényt is figyelembe kell venni.

A '80-as évek során számos vállalat vette vissza a nyugdíjprogramja többletét, akár a program megszüntetésének árán is, ezt a lehetőséget azonban a szabályozók több lépésben fokozatosan megszüntették.⁷⁵

3.2.4. Az adók és a szövetségi biztosítás együttes hatása

Az előző szakaszokban ismertetett érvelések a saját feltételezéseik mellett megállják a helyüket. Az optimális fedezettségi szinttel és a befektetési politikával kapcsolatos ellentétes következtetések azonban felvetik a kérdést, hogy a PBGC és az adók hatása közül melyik az erősebb, van-e más figyelembe veendő fontos befolyásoló tényező, és mindezek alapján hogyan kell a nyugdíjprogramot menedzselni.

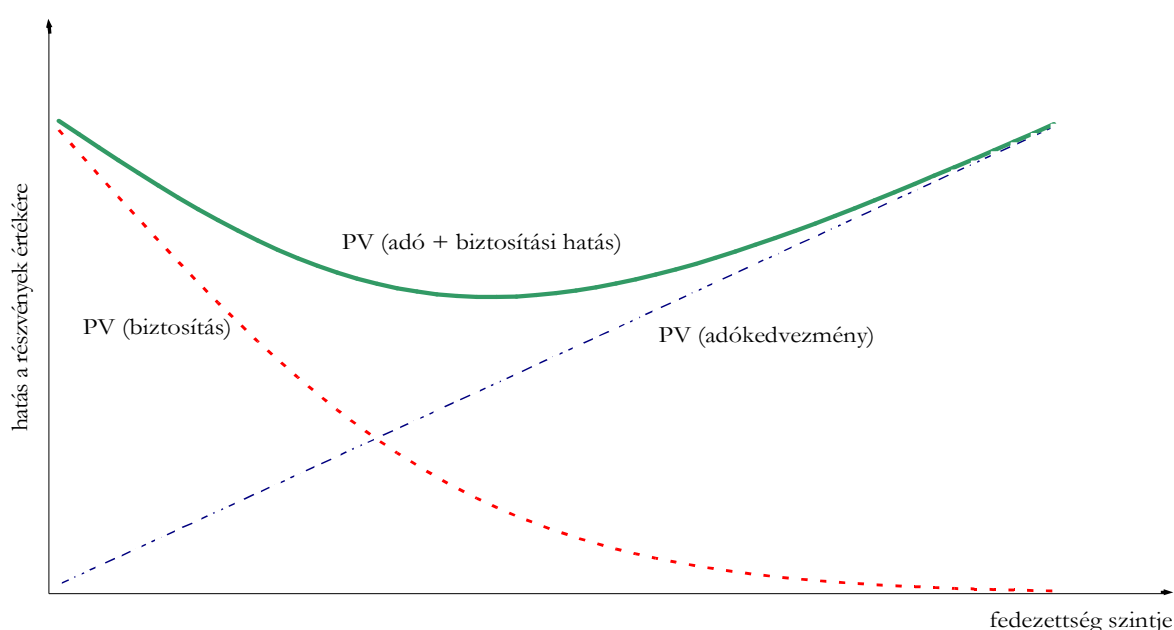
3.2.4.1. Több optimum

Harrison-Sharpe [1983], valamint Marcus [1983] a fenti két hatást vizsgálva egyaránt megállapították, hogy tökéletes tőkepiacon a társasági nyereségadó figyelembevétele mellett a sarokmegoldások (corner solutions) az optimálisak. A részvényesi értéket optimalizáló vállalatvezetésnek vagy a megengedett minimális, vagy pedig a maximális nyugdíjprogramba

⁷⁵ Erről bővebben lásd a 3.4. alfejezetet.

történő befizetés mellett érdemes döntenie, tehát egyfajta átváltás (trade-off) között kell választaniuk az adóhatás és a biztosítási hatás között. Érvelésüket arra alapozzák, hogy – ha eltekintünk a nyugdíjprogram megszüntetésének költségeitől, akkor – a biztosítási hatással kapcsolatos eladási opció értéke a fedezettség szintjének (alaptermék) csökkenő konvex függvénye, ezzel szemben az adók miatti megtakarítás a befizetésektől lineárisan függ, azaz a programhoz történő pótlólagos hozzájárulás marginális haszna konstans. A vizsgált két hatás U alakú görbével leírható eredőjét mutatja a 4. számú ábra.

4. ábra Sarokmegoldások a biztosítás és az adók hatásának eredőjeként



Megjegyzés: A sarokmegoldásokat a fenti módon Bicksler-Chen [1985] ábrázolta.

Az, hogy az adott vállalat a saját nyugdíjprogramjánál melyik szélső pontot választja, nagyrészt adóköteles jövedelmének nagyságától függ. Ha a cégnek magas az adóalapja, akkor érdemes kihasználnia a nyugdíjprogram adókedvezményeit, azaz minél nagyobb befizetéseket eszközölni és az alapon kötvényeket tartani. Amennyiben a szponzor vállalatnak nincs nyeresége, vagy egyéb adóalap-csökkentő kedvezményeket élvez, akkor elegendő csak a minimálisan előírt hozzájárulást teljesíteni, és az alap részvényarányát magasán kell tartani az eladási opció értékét növelendő.

A sarokmegoldásokat eredményező érveléssel szemben számos elméleti kritika fogalmazódott meg. A tények pedig teljesen ellentmondanak a fenti eredménynek. A szolgáltatási nyugdíjalapok eszközösszetétele vegyes, és a részvényarány – bár az elmúlt

évtizedekben jelentősebben is ingadozott – jellemzően ötven százalék körüli. A programok fedezettsége szintén vegyes képet mutat és időszakosan változó.

A fent bemutatott elméleti sarokmegoldások, valamint a tapasztalati köztes optimum ellentétjére számos magyarázat található, amelyek elsősorban a piaci tökéletlenségekre támaszkodnak. Bicksler-Chen [1985], valamint Westerfield-Marshall [1988] is amellett érveltek, hogy szigorú, csak elméletben létező feltételek mellett lesz U alakú a biztosítás és az adók együttes hatásának görbéje, a sarokmegoldások csak akkor optimálisak. Az alábbiakban először röviden bemutatom azokat a költségeket és egyéb piaci tökéletlenségeket, amelyek szélsőséges alulfedezettség (illetve magas részvényarány) mellett mérséklék az eladási opcióból származó biztosítási hatást, majd ehhez hasonlóan az adóhatásra térek át.

3.2.4.2. A biztosítási hatás csorbulása

A nyugdíjprogram megszüntetésével kapcsolatos költségek között holtteher-veszteség (deadweight losses) címszó alatt elsősorban a különböző explicit jogi, valamint egyéb implicit terheket szokták megemlíteni. A megszüntetési eljárás közvetlenül felmerülő adminisztratív és jogi kiadásai mellett igen jelentősek lehetnek a szabályozó szervekkel való konfrontáció költségei. A nagyobb cégek igyekeznek jó viszonyt ápolni a kormányzattal, amin sokat ronthat, ha a vállalat „eljátssza az állam és/vagy a munkavállalók bizalmát”. A PBGC például a korábbi programját megszüntető szponzor vállalat új nyugdíjprogramjára extra befizetéseket írhat elő. Új program indításkor az adóhivatal megtagadhatja a minősített státusz megadását.

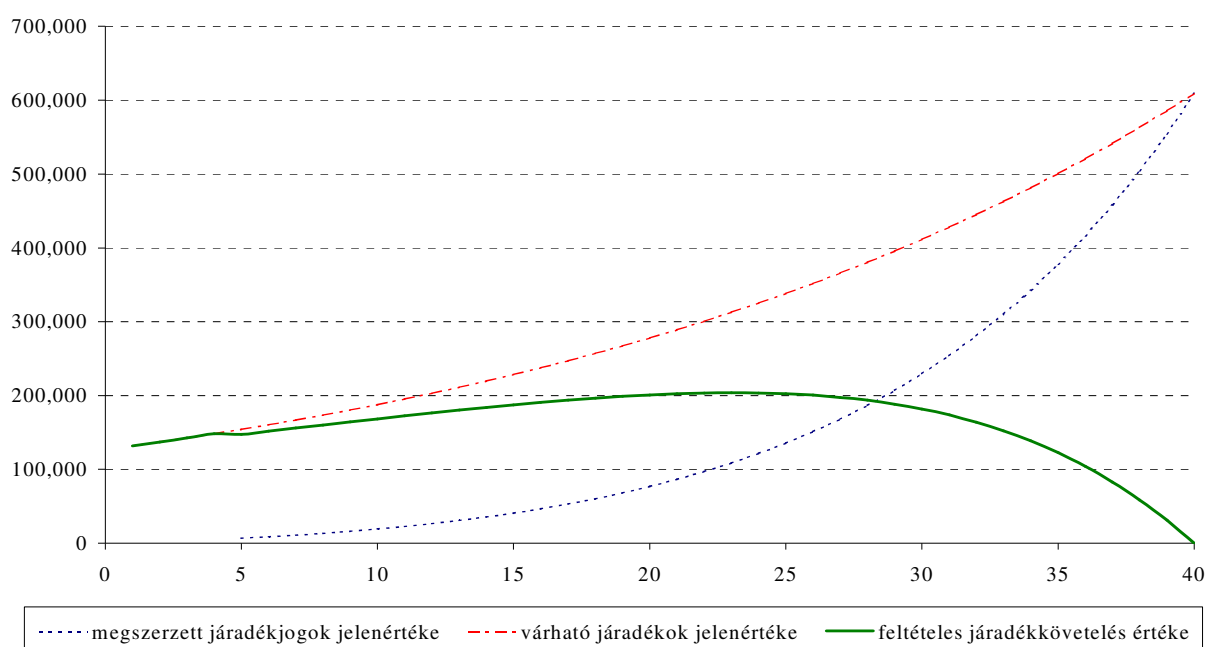
Az emberi erőforrás menedzsmentre is többlet terheket róhat a nyugdíjprogram megszüntetésének veszélye, megnehezítheti a béralkut, a szakszervezetekkel történő megállapodást. A PBGC által garantált járadékok valamivel alacsonyabbak a megszerzett követeléseknél.⁷⁶ Jogszabály határozza meg az egy munkavállalóra vonatkozó maximális garantált kifizetést (ez általában évente, az inflációt figyelembe véve korrigálásra kerül), másrészt bizonyos megszerzett járadékjogokra csak néhány év késleltetéssel vonatkozik a szövetségi biztosítás. Emiatt a munkavállalók a béralku során figyelmet fordítanak a nyugdíjprogram fedezettségi szintjére és kockázatára is, és amennyiben valószínűnek tartják, hogy a programot megszüntetik (és ezáltal kisebb nyugdíjjáradékot kapnak), akkor azt magasabb bérköveteléssel ellensúlyozzák.⁷⁷

⁷⁶ Annak általában körülbelül 80-90 százalékát teszik ki.

⁷⁷ Ez szakszervezeteknél kevésbé igaz, mint egyéni béralku során, ugyanis a szakszervezetek gyakran kikényszerítik, hogy a program megszüntetése esetén a vállalat magasabb járadékokat fizessen.

Ugyanúgy a bérekkel próbálják a munkavállalók kompenzálni, hogy a program esetleges megszüntetése esetén a megszerzett járadékjogaik értéke jóval elmaradhat a teljes szolgálati idő kitöltésével várható követeléseik jelenértékétől.⁷⁸ Az adott pillanatig felhalmozódott, illetve a nyugdíjkorhatárig történő folyamatos munkaviszony után várható járadékok értéke közötti különbséget Ippolito [2003] feltételes járadékkövetelésnek nevezi. Ez komoly tétel, hiszen a járadék kiszámításához használt képletben a szolgálati időnek és a végső fizetésnek (ami a bérinfláció és az előléptetések miatt szintén emelkedik az évek múlásával) a szorzata szerepel. A következő ábra a feltételes nyugdíj követelés értékét próbálja érzékeltetni.

5. ábra A feltételes nyugdíj követelés értéke (dollár) a szolgálati idő (év) függvényében – szimulált példa



A számításokhoz használt feltevések: a munkavállaló 25 éves korában lép be a nyugdíjprogramba és a 65 éves nyugdíjkorhatárig folyamatosan a szponzor vállalatnál dolgozik; 85 évig él; induló fizetése évi 25 ezer dollár, ami évente 3 százalékkal nő; a diszkontáláshoz használt hozam állandó, évi 4 százalék; a járadék a szolgálati idő és az utolsó 5 munkában eltöltött év átlagos fizetése szorzatának 1,5 százaléka; a várakozási idő 5 év.

A feltételes járadékkövetelés megszerzésének valószínűségét a nyugdíjprogram várható élettartama, tartóssága határozza meg.⁷⁹ Ha a dolgozók elképzelhetőnek tartják, hogy a program szolgálati idejük alatt megszűnik, akkor magasabb béreket követelnek, vagy olyan

⁷⁸ Még úgy is, hogy a program megszüntetésekor az összes felhalmozódott kötelezettség megszerzetté válik. Amint arra Bodie [1988] rámutat, a nyugdíjprogram megszüntetése ráadásul inflációs kockázatot is hárít a munkavállalókra.

⁷⁹ Természetesen a valószínűség függ a munkavállaló elkötelezettségétől és egészségétől, várható szolgálati idejétől is.

vállalathoz mennek, ahol nagyobb a valószínűsége, hogy megkapják a feltételes járadékkövetelésüket is.⁸⁰ Összességében kijelenthető, hogy a nyugdíjprogram megszüntetésének veszélye a magasabb béreken vagy a munkaerő elvándorlásán keresztül rontja a szponzor vállalat versenyképességét.

A nyugdíjprogram alulfedezésének közvetlen költsége, hogy a PBGC-nek fizetendő biztosítottankénti fix összeg kiegészülhet egy – az alulfedezettség mértékétől függő – változó taggal.⁸¹ Ez az elem a szabályozó hatóságok által meghatározott fix és a piaci alapú biztosítási díj különbségét hivatott csökkenteni, és ezáltal némileg kompenzálja az eladási opció értékének alulfedezettség miatti növekedését.⁸² A hiány csökkentésére a törvény pótlólagos befizetéseket tesz kötelezővé, és az előírt minimális hozzájárulási követelményeket nem teljesítő szponzor vállalatoknak adó formájában büntetést kell fizetniük. Ezen kívül a befizetések elmaradása esetén annak kikényszerítésére a PBGC-nek is számos egyéb jogosítványa van (büntetőkamat, behajtás stb.).

A biztosítási hatást vizsgáló cikkek születését követően a SEPPAA 1986-os elfogadása jelentősen növelte a vállalat nyugdíjprogramjának hiányával kapcsolatos felelősségét, kibővítve a korábbi, nettó vagyon 30 százalékára rúgó kötelezettséget. Ez a szabályozási változás lényegesen csökkentette a biztosítási hatást, a PBGC követelése – a program megszüntetése esetén – szinte hiányt teljes egészére bővült.⁸³ Ezt követően elsősorban a pénzügyi nehézségekkel küzdő szponzor vállalatoknak maradt meg kedvező lehetőségként a program alulfedezése és részvények tartása az alapban.

Bulow [1982] cikkében azt elemzi, hogy ki viseli az eszközök kockázatát a nyugdíjalap eszközeinek, a felhalmozódott, valamint a PBGC által garantált járadékjogoknak az egymáshoz viszonyított nagysága alapján elkülönített esetekben. Bulow feltételezi, hogy a vállalatoknak általában van egy implicit szerződése az érintettekkel a nyugdíjprogram hosszú távú fenntartására („ongoing plan” implicit contract), amely segítségével mérsékelni tudja a közvetlen bérköltségét, növelve a munkavállalók elkötelezettségét, kitolva a nyugdíjkorhatárt és csökkentve a munkahely-változtatás valószínűségét.⁸⁴ Amennyiben ez az implicit megállapodás létezik, a vállalat nem fogja megszüntetni a nyugdíjprogramját, hanem – ha szükséges – inkább pótlólagos befizetésekkel javít a fedezettségén. Ekkor a nyugdíjalap

⁸⁰ Alternatívaként említhető még például a hozzájárulási nyugdíjprogram vagy az egyéni nyugdíjszámlák rendszere (Individual Retirement Account, IRA).

⁸¹ Ez 2003-ban a folyó kötelezettségek és a nyugdíjalap eszközei értékkülönbségének 0,9 százaléka volt.

⁸² Mivel azonban az alulfedezettség mértékének a változó díj lineáris (és kis meredekségű), míg az eladási opció konvex függvénye, nagy hiány esetén csekély a kompenzáció hatása.

⁸³ Ennek ellenére a PBGC-nek a csődeljárások keretében általában csak a követelt eszközök kis hányadát sikerül megszereznie.

⁸⁴ Ehhez hasonló implicit kötelezettséggel már Treynor-Priest-Regan [1976] is foglalkoztak.

eszközeinek kockázatát a szponzor vállalat viseli, hiszen elkötelezett a program fenntartására. Ha azonban a szponzor vállalat nem törekszik a nyugdíjprogram hosszú távú fenntartására (nincs implicit szerződés, elkötelezettség), hanem a részvényesi érték rövidtávú maximalizálása a cél, akkor természetesen a korábbiakban bemutatott eladási opció (pension put) egy értékes jog a cég számára. Ekkor a munkavállalóké a nyugdíjalap eszközeinek kockázata, ha az eszközök értéke kisebb ugyan, mint a felhalmozódott járadékkötelezettségek nagysága, de meghaladja a PBGC által biztosított értéket.⁸⁵ A PBGC viseli a kockázatot, ha a biztosított járadékjogok értéke nagyobb, mint a nyugdíjalap eszközei plusz a szponzor vállalat nettó vagyonának három tizede.⁸⁶ Túlfedezett program esetében azonban, illetve alulfedezettségnél, ha az alap eszközei plusz a vállalat nettó vagyonának 30 százaléka nagyobb, mint a biztosított járadékkövetelés (aminél a PBGC akár többet is – a felhalmozódott kötelezettséget – is behajthat), továbbra is a szponzor cégé az eszközök kockázata. Ebben az esetben tehát csorbul a biztosítási hatás.

A nyugdíjprogram többleteszközeinek közgazdasági értelemben vett tulajdonjoga Bulow-Scholes [1982] szerint nem egyértelmű. Ha a munkavállalók csoportosan lépnek fel, alkupozíciójuk elég erős lehet ahhoz, hogy a többleteszközök bizonyos hányadára jogot formáljanak, kikényszeríthetik a vállalatot, hogy emelje a járadékígéreteket, ha a szponzor cég, illetve a nyugdíjalap befektetései jól teljesítenek. Ezen kívül az ERISA vállalati felelősséget szigorító előírásai és a kollektív szerződések a gyakorlatban megnehezítették, hogy a cégek hitelt vegyenek fel a program többletére, hiszen annak egy része nem biztos, hogy a vállalaté. Bulow és Scholes tehát a kollektív (és implicit) szerződések, a munkavállalók csoportos fellépése, valamint a szabályozási változások figyelembevételével amellettt érvel, hogy a nyugdíjprogram többleteszközei nem teljes mértékben tekinthetők a vállalat eszközeinek, a többlet egy részét a munkavállalók, programtagok tulajdonolják.

Erre a gondolatmenetre támaszkodva, Bodie [1990] a nyugdíjalapok optimális befektetési politikájával kapcsolatban megjegyzi, hogy a munkavállalók implicit követelése a program többletére csökkenti a biztosítási hatást. Infláció esetén, ha a szponzor vállalat jól teljesít, hajlamos növelni a járadékokat (vagy a munkavállalók kényszerítik ezt ki), így létezik a nyugdíjaknál egyfajta indexálás, pontosabban egy pótlólagos feltételes kötelezettség. Bodie szerint a szolgáltatási nyugdíjprogramnak a dolgozók szemszögéből nézve kétféle opciós vonása is van. Egyrészt a szponzor vállalat felelőssége⁸⁷ (eszközei) a járadékok kifizetésére

⁸⁵ Ilyen helyzetben a dolgozók általában magasabb bért követelnek.

⁸⁶ Ezt az intervallumot szűkítette 1986-tól a SEPPAA a vállalati felelősség növelésével.

⁸⁷ Bodie cikke már a vállalati felelősséget megnövelő SEPAA elfogadása után született.

(akár a PBGC garanciáján keresztül, közvetve). Másrészt – Bulow és Scholes érvelése alapján – a munkavállalók vételi opciója a nyugdíjprogram többlet eszközeire. Ilyen megközelítésben a korábban bemutatott helyzethez képest más a vállalat és a részvényesek nyugdíjprogrammal kapcsolatos pozíciója, a hiányért felelősséggel tartoznak⁸⁸, de a többleteszközöknek csak egy részét birtokolják. Bodie szerint a vállalatok akkor növelik a járadékokat, ha profitabilitásuk megengedi. Ez alapján a nyugdíjalap optimális befektetési politikája saját részvények tartását követelné, hiszen ezáltal a vállalat fedezni tudja a pótlólagos (feltételes) nyugdíjkötelezettségeit. A minimális járadékkötelezettségek (ABO) semlegesítéséhez pedig Bodie a kifizetéseket semlegesítő kötvényeket preferálja. Szerinte semmiképpen nem indokolt ugyanakkor más vállalatok részvényeit tartani az alapban, ha a szponzor cég részvényesei a többleteszközöknek nem száz százalékát birtokolják, de felelősek a program hiányáért.

A biztosítási hatást megkérdőjelező további érv, hogy – amint azt Treynor megmutatta – a PBGC-nek érdemes megszüntetnie a nyugdíjprogramot, ha a vállalat nettó vagyona az alulfedezettség mértékének 3,3-szorosa alá csökkenne. Ha a PBGC racionálisan jár el, és időben minimalizálni tudja kockázatát, akkor a szponzor vállalatot a nyugdíjprogrammal kapcsolatos eladási opciónak éppen a legkedvezőbb kimenetelétől fosztja meg. A Bulow által leírt implicit szerződés, valamint PBGC „időben történő” megszüntetéshez való joga⁸⁹ a gyakorlatban mind csökkentik a biztosítási hatás értékét.

Alderson [1990] a nyugdíjprogramok megszüntetésének szabályozásában a '80-as évek második felében bekövetkező változások hatását elemezte. Megállapította, hogy ennek következtében a pénzügyi kockázatokból származó terhek egy része a PBGC-től, illetve az államtól átkerült a részvényesekhez (azaz csökkent az eladási opció értéke). A változások növelték az igényt a nyugdíjprogramok óvatosabb és tudatosabb eszközmenedzsmentje iránt.

Bicksler-Chen [1985] egyperiódusos modell keretében vizsgálták a biztosítási hatást, a nyugdíjprogram megszüntetésének összes explicit és implicit költségét is figyelembe véve. Cikkük alapján a nettó biztosítási hatás (*NVPI*) értéke a 3.1. alfejezetben leírtakhoz képest annyiban módosul, hogy az eladási opció (pension put) bruttó értékéből nem csak a PBGC-nek fizetendő biztosítási díjat (I)⁹⁰, hanem a megszüntetés költségeinek (K)⁹¹ jelenértékét (K_0) is le kell vonni. Ekkor a biztosítási hatás nettó értéke

⁸⁸ Ez azonban még 1986 után sem jelent teljes felelősséget.

⁸⁹ Itt meg kell jegyezni, hogy egyrészt a SEPPAA elfogadása elvben „ráérősebbé” tette a PBGC-t, másrészt a gyakorlat is azt mutatja, hogy sokszor a szövetségi szerv nem lép időben, és a program megszüntetése előtt csődbe megy a szponzor vállalat.

⁹⁰ Itt figyelembe lehetne venni azt is, hogy I nem konstans, hanem az állandó tag mellett az alulfedezettség mértékétől is függ: $I = I' + a \cdot \max[PV(B) - PA; 0]$, ahol I' a program tagjainak számától, a pedig a program fedezettségétől függő, a jogszabályok által meghatározott szám.

$$NVPI = PV(put) - I - K_0, \quad (20)$$

ami alapján a nyugdíjkötelezettségek valós piaci értéke némileg (a holtteher-veszteségből adódó tétellel) magasabb a 3.1. alfejezetben bemutatottnál. A költségek jelenértéke nem más, mint a megszüntetés esetén jelentkező periódus végi költségek (K_T) kockázatmentes kamatlábbal diszkontált értékének és a megszüntetés (kockázatsemleges világbeli) valószínűségének a szorzata:

$$K_0 = K_T \cdot e^{-r_f T} \cdot [1 - N(d_2)], \quad (21)$$

ahol

$$d_2 = \frac{\ln[PA' / PV(B_T)]}{\sigma_{PA'} \cdot \sqrt{T}} - \frac{1}{2} \sigma_{PA'} \cdot \sqrt{T} \quad (22)$$

$N(.)$ pedig a sztenderd normális eloszlás eloszlásfüggvénye.^{92, 93} Tehát minél inkább alulfedezett a program, annál nagyobb a megszüntetéssel kapcsolatos költségek jelenértéke. Ezeket az implicit és explicit költségeket gyakorlatilag úgy kell tekinteni, hogy a nyugdíjprogram megszüntetése esetén az eladási opció kifizetése (eredetileg $B_T - PA'_T$) K_T összeggel lenne kisebb.

A megszüntetés költségeinek figyelembevételével a 4. számú ábrán látható biztosítási hatás görbéje valójában nem végig konvex alakú lesz, hanem szélsőséges alulfedezettség esetén (a bal oldali tartományban) az alulfedezettség szintjének növekedésével (balra tartva) a görbe meredekségének abszolút értéke csökkenni fog. Azaz adott esetben az alulfedezettség növelése miatt a biztosításhoz kötődő eladási opció bruttó értéknövekedését ellensúlyozhatják a megszüntetés költségei és a PBGC-nek fizetendő (fix és változó) díjak. A biztosítási hatás értéke egy szakaszon az alulfedezettség szintjének konkáv függvénye lesz.

Érdemes egy kicsit az eladási opcióra ható változók közül az alaptermék értékének, valamint a volatilitásnak a szerepét is elemezni, amelyek a nyugdíjprogram esetében a fedezettség szintjének, valamint a befektetési politikának felelnek meg. Emlékeztetőül: az ERISA elfogadása óta az alaptermék nem csak a nyugdíjalap eszközeit, hanem a szponzor

⁹¹ Bicksler és Chen az egyszerűség kedvéért konstans költségeket feltételeznek. Valószínűleg azonban a költségek az alulfedezettség mértékével és az alap eszközeinek kockázatosságával nőnek.

⁹² A (21) képletben szereplő $[1 - N(d_2)]$ azonos az eladási opció Black-Scholes képletében lévő taggal.

⁹³ Bicksler és Chen ugyan nem térnek ki erre, de valójában a képletben nem a nyugdíjalap hagyományos értelemben vett eszközeinek (PA), hanem a kibővített eszközöknek (PA') kell szerepelniük.

vállalat nettó vagyonának 30 százalékát is jelenti,⁹⁴ ami a 1986-ot követően kiegészült a vállalati vagyon jelentős részével (SEPPAA).

A volatilitás az opció görbületi értékén keresztül fejti ki hatását. A részvényesek szemszögéből nézve az opció vegája – a magas részvényárány „áldásos” hatása – ATM esetben⁹⁵ a legnagyobb, azaz akkor, amikor a nyugdíjprogram éppen fedezett (a szponzor vállalat nettó vagyonát is az alap eszközeihez számítva). Ez azt jelenti, hogy a volatilitás akkor a legfontosabb, amikor vagy a program hagyományos értelemben számított alulfedezettsége (csak a nyugdíjalap eszközeit figyelembe véve) hatalmas, vagy pedig a vállalat (nettó) vagyona nagyon kicsi (a cég csőd közeli helyzetben van). Mindkét esetben a PBGC elvben valószínűleg hamar megszünteti a nyugdíjprogramot (vagy már korábban megtette, meggátolva ilyen helyzet kialakulását), hiszen annak további működése garanciális kötelezettségei indokolatlan emelkedését okozná. Tehát a magas részvényárány éppen olyan szituációban növelné leginkább az eladási opció értékét, amelynek kialakulását a PBGC általában nem engedi. Ráadásul szintén csökkenti a biztosítási hatást, hogy a nyugdíjak védelméről szóló 1994-es törvény (Retirement Protection Act) alapján a túlzottan alulfedezett programok eszközeik egy részét pénzüpiaci (alacsony szórású) befektetésekkben kell, hogy tartsák.

Ami a nyugdíjprogram fedezettségi szintjét illeti, ott a szponzor vállalat döntése nem a teljes (kibővített) alaptermékre, hanem a hozzájárulásokon keresztül csak a nyugdíjalap eszközeire vonatkozik. Ebből következik, hogy ha az alap eszközeihez képest a vállalat (nettó) vagyona jelentős, akkor a szponzor cég a befizetések megszüntetésével alig csökkenti az alulfedezettség szintjét, így csak csekély mértékben tudja az eladási opció értékét növelni. Azaz a biztosítás kedvező hatását a fedezettség csökkentése csak kismértékben növeli. Az alulfedezettség szintjének növelése akkor igazán kedvező, ha a szponzor vállalat (nettó) vagyonához képest jelentős a nyugdíjalap eszközeinek (és kötelezettségeinek) értéke. A biztosítási hatás tehát a hagyományosan (szűken) értelmezett alulfedezettség szintjének emelkedésével ugyan nő, de a növekmény attól függ, hogy mekkora a szponzor vállalat nettó vagyona a nyugdíjálaphoz képest.

Összefoglalásképpen elmondható, hogy a PBGC szerepével kapcsolatban létezik egyfajta biztosítási hatás, amely a vállalatokat arra ösztönözheti, hogy alulfedezzék a nyugdíjprogramjukat és részvényekbe fektessék az alap vagyonát. Azonban a program megszüntetésével kapcsolatos összes explicit és implicit költség jelentősen csökkenti a

⁹⁴ Lásd Sharpe [1976] modelljét, ahol $PA' = PA + 0,3E$.

⁹⁵ amikor az alaptermék értéke megegyezik a kötési ár jelenértékével (lásd Száz [1999] pp. 304-307. és pp. 345.)

biztosítási hatás értékét. Általában igaz, hogy az eladási opció – egyfajta dupla vagy semmi játszmahoz hasonlóan – főleg azon szponzor vállalatok számára értékes, amelyek csődközei helyzetben vannak és/vagy a nyugdíjalap jelentős méretű a cég piaci értékéhez képest.⁹⁶ Ezzel szemben hosszú távú célokat követő (implicit szerződés), egészséges vállalatoknál (going concern firms) a nettó biztosítási hatás jóval kisebb, nem éri meg teljesen alulfedezni a nyugdíjprogramot és csak részvényekbe fektetni vagyonát.

3.2.4.3. Az adóhatás csorbulása

A korábbiakban az adóhatás bemutatása során – hasonlóan az ott említett szerzőkhöz – konstans társasági nyereségadókulcsot és a nyugdíjbefizetések biztos adócsökkentő voltát, azaz elegendő adóköteles jövedelem meglétét feltételeztem.

Ezzel szemben az adóhatás számításakor – amint arra Bicksler-Chen [1985] rámutatott – figyelembe kell venni, hogy az Egyesült Államok társasági nyereségadókulcsai magasabb jövedelemsávokra nagyobbak, azaz progresszív az adórendszer. Ennek az lesz az eredménye, hogy a nyugdíjprogramhoz történő hozzájárulások első dollárjai nagyobb adómegetakarítást eredményeznek, mint a későbbi összegek. Az adómegetakarítás növekménye a befizetések, azaz a fedezettség szintjének emelkedésével egy idő után csökken, ahogy a vállalatnak egyre kevesebb adóköteles jövedelme marad és az után egyre alacsonyabb adókulccsal adózik. Ekkor az adómegetakarítás a befizetések csökkenő ütemben növekvő, konkáv függvénye lesz.

Szintén csökkenti az adóhatást, hogy a szponzor vállalatnak nem biztos, hogy van elegendő adóköteles jövedelme. Igaz ugyan, hogy a veszteség a következő évekre elhatárolható, de a következő évekre nominálisan átvitt elhatárolt veszteség jelenértékben kisebb adómegetakarítást eredményez. Tehát az adórendszer aszimmetrikus volta, valamint az, hogy az adóhitel piaca nem tökéletes, szintén csökkenti az adóhatást, az adómegetakarítás túlzott befizetések után már csak csökkenő mértékkel nő.

Meg kell említeni az adóhivatal (IRS) nyugdíjprogramhoz történő hozzájárulásokra vonatkozó szabályozását is, amely szerint egy évben egy meghatározott szint fölött a befizetések már nem csökkentik a szponzor vállalat adóalapját.⁹⁷ Ez a felső limit kezdetben az előrejelzett járadékkötelezettségek (PBO) összege volt, azaz az ilyen módon számolva

⁹⁶ Ilyen esetben például egy menesztés előtt álló pénzügyi vezető számára racionális döntés lehet a nyugdíjalappal való spekuláció. Ez egyfajta játéknak tekinthető az állam, a munkavállalók és a kötvényesek pénzével, ahol a részvényesek és a vezető már alig veszíthet.

⁹⁷ Ezt az esetet külön is vizsgálta Tepper [1981].

túlfedezettnek minősülő programba történő befizetések már adókötelesek voltak. A korlátot (full funding limit) az 1987-es OBRA a folyó kötelezettségek (ABO) 150 százaléka, illetve az előrejelzett kötelezettségek (PBO) 100 százaléka közül a kisebbiknek megfelelő összegben húzta meg⁹⁸, ami a gyakorlatban a korlát csökkentését jelentette. Ráadásul a maximális korlát fölötti befizetésekre 10 százalékos többletadó is vonatkozik. A szabályozási változást megelőzően a vállalatok egy része az adókedvezményeket kihasználva egyfajta pénzügyi tartalék céljából túlfedezte a nyugdíjprogramját.⁹⁹ Az 1987-es OBRA korlátozta ezt a lehetőséget, így hozzájárult a nyugdíjprogramok fedezettségi szintjében a '80-as évek vége után bekövetkező csökkenéshez

Az adóhatást elemző szerzők általában nem foglalkoztak azzal, hogy a tőkeszerzésnek vannak tranzakciós költségei. Tekintve, hogy az adókedvezmények optimalizálása általában a szponzor vállalat tőkeszerkezetének átalakításával, pótlólagos forrásbevonással, értékpapír-kibocsátással valósítható meg, a tőkeszerzés esetleges korlátait és az ezzel járó tranzakciós költségeket is figyelembe kell venni, mint az adóhatást gyengítő tényezőket. Szintén itt említendő, hogy az infláció és az adókulcsok változása is torzíthatja az adókedvezményeket.

Hasonlóképpen az adóhatást mérsékli a befizetésekre, illetve kifizetésekre vonatkozó aszimmetrikus szabályozás. A többlet nyugdíjprogramból történő azonnali kivételére szigorú szabályok és extra költségek (például többletadó) vonatkoznak, a program többlete gyakorlatilag csak csökkentett befizetéseken keresztül „csorgatható vissza” a szponzor vállalatához. Ezzel szemben a hiány feltöltését szigorú szabályok írják elő. Ez óvatosságra készítheti a vállalatokat, nehogy túlzott mértékben túlfedezzék nyugdíjprogramjukat. Az alapban felhalmozott pénzügyi tartalékok nehéz mobilizálhatósága tehát nehezíti az adóelőny kihasználását.

3.2.4.4. Egy optimum

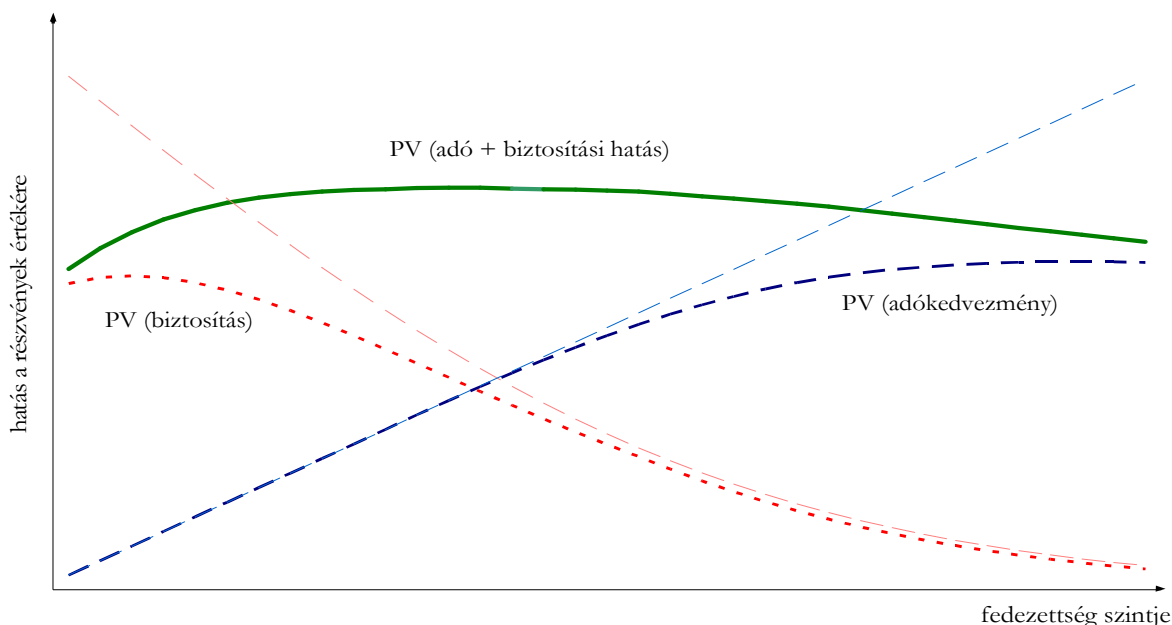
A piaci tökéletlenségeket – azaz a nyugdíjprogram megszüntetésének költségeit, valamint az adóhatás nemlineáris voltát – figyelembe véve Bicksler és Chen rámutattak, hogy a szponzor vállalat adottságaitól függően minden nyugdíjprogramnál létezik egyetlen optimális fedezettségi szint, amely maximalizálja a részvényesek vagyonát. Az együttes hatás

⁹⁸ A szabályozás ezt követően a 150 százalékot fokozatosan növelte, míg végül 2004-től visszaállította az 1987 előtti helyzetet.

⁹⁹ Lásd Francis-Reiter [1987].

– szemben a korábbiakkal – egy fordított U-alakú görbével ábrázolható. Ezt mutatja a 6. számú ábra.

6. ábra Egyetlen optimum (köztes megoldás) a módosított biztosítási és adóhatás eredőjeként



Megjegyzés: A biztosítási és adóhatás együttes értékét a fenti módon először Bicksler-Chen [1985] ábrázolta.

A fentiek alapján megfogalmazható, hogy – hasonlóan a tőkeszerkezet választásos elméletéhez – a szponzor vállalatoknak adottságaikhoz (nyugdíjalap mérete, a vállalat pénzügyi helyzete, az adózás előtti eredmény, adókedvezmények, befizetésekre vonatkozó adókorlát, kollektív szerződések) kell igazítaniuk a nyugdíjprogram fedezettségi és befektetési politikáját, hogy maximalizálják részvényeik értékét. (A felsoroltakon kívül az optimális pont meghatározásához természetesen számos további tényezőt is figyelembe kell venni.¹⁰⁰) Az optimális stratégia dinamikus, az adottságok függvényében idővel változhat. Ez magyarázatot adhat a nyugdíjalapok részvényarányainak és fedezettségi szintjeinek egymás közötti, illetve időbeli eltéréseire.

Lényeges, hogy a fedezettség szintje és a nyugdíjalap részvényaránya között elméletben – részvényesi vagyont maximalizáló vállaltvezetést feltételezve – ellentétes összefüggésnek kell lennie. Az egyes vállalatok esetében adottságaik az optimális helyzet megtalálásánál a biztosítási és adóhatás között az egyik, illetve a másik javára billenthetik a

¹⁰⁰ Merton [2003] cikkében például arra hívja föl a figyelmet, hogy a vevőit kereskedelmi hitelekkel finanszírozó szponzor vállalatnak az adott iparág irányába meglévő kitettségét mérséklendő, érdemes a nyugdíjalapjában alulsúlyozni a vevői (iparágának) értékpapírjait.

mérleget. Amint azt a fejezetben bemutatott elméleti munkák szinte mindegyike rávilágít, a biztosítási hatás felé forduló vállalatoknak a program alacsonyabb fedezettségét és ezzel egyidejűleg az alap magasabb részvényarányát érdemes választaniuk, míg az adóhatást előnyben részesítőknek fordított stratégia (magasabb fedezettség és kötvényarány) a kifizetődő.

Bicksler és Chen cikkével kapcsolatban ugyanakkor több kritikai észrevétel is megfogalmazható. Egyrészt nem számszerűsítették a két hatást, pedig például az adóhatás görbéjének meredekségétől erősen függ az optimum pontja. A stabilan működő nyereséges vállalatoknak a fenti érvelés alapján inkább az adóhatás kihasználására kellene törekedniük, de ez a gyakorlatban általában véve nem mondható el. Másrészt nem veszik figyelembe a személyi jövedelemadót. Harmadrészt meg kell jegyezni, hogy a nyereségadó progresszivitásának elhanyagolható a jelentősége, ugyanis 75 ezer dolláros szint fölött a vállalatokra lényegében a legmagasabb adókulcs vonatkozik (efölött több sáv is van, de az egyes sávokra érvényes adókulcsok legfeljebb néhány százalékponttal térnek el egymástól), úgyhogy ez alig befolyásolja az adóhatás linearitását.

Arra, hogy a vállalatok sokszor még a fenti optimumhoz képest is alulfedezik a nyugdíjprogramjukat, magyarázat lehet a vállalati vezetők és a részvényesek eltérő célfüggvénye. Az ügynök-megbízó probléma abban jelentkezhet, hogy a menedzsment – tartva attól, hogy a részvényesek csak lassan ismerik fel a nyugdíjprogrammal kapcsolatos stratégia helyességét – a rövidtávú eredmény és pénzáramlás növelésére törekszenek, ezáltal alacsonyan tartva a befizetéseket.¹⁰¹ (A hozzájárulás egy része közvetetten az eredménykimutatásban jelenik meg, de a nyugdíjprogram hiánya csak a szponzor vállalat mérlegében. Az eltérő aktuáriusi módszerek azonban a nyugdíjprogram hiányának nagyságát jelentősen befolyásolhatják, így ez a tétel nehezen értékelhető.) A menedzsment munkáját a piac a részvényárfolyamokon keresztül ellenőrizve a mandátum meghosszabbításával ismeri el. Ritka az olyan példa, hogy az eredmény és a cash-flow növekedése ellenére a menedzsment leváltásra kerülne, még ha a látszólagos jó teljesítmény magyarázata csak a nyugdíjprogram alulfedezésében keresendő is.¹⁰² Így tehát a vállalati vezetők sokszor amellett döntenek, hogy nem kockáztatva a közeljövő eredményeit, félreteszik a hosszabbtávú célokat. (A menedzsment kontrollja viszonylag gyakori, ehhez képest egy nyugdíjprogram időhorizontja „fényévnyi”.)

¹⁰¹ Különösen igaz lehet ez rossz gazdasági helyzetben.

¹⁰² Itt még egyszer meg kell említeni a nyugdíjprogramok számviteli kezelésének hiányosságait.

3.3. Empirikus kutatások

Ellentétben a számos elméleti eredménnyel, amely a nyugdíjprogramok optimális fedezettségi szintjével, illetve befektetési politikájával kapcsolatban született, viszonylag kevés empirikus kutatás készült a ténylegesen követett gyakorlatot vizsgálva. Westerfield-Marshall [1983] az ERISA előtti és utáni időszak befektetési politikáit elemezve megállapították, hogy az eszközallokáció nem változott jelentősen a törvény életbe lépését követően. A biztosítási hatást megerősítő pozitív összefüggést találtak a részvényarány, illetve a fedezetlen nyugdíjkötelezettségek nagysága között, de a kapcsolat statisztikailag nem volt szignifikáns.

Friedman [1983] átfogó empirikus munkája során megállapította, hogy a vállalatok adottságai, finanszírozási döntései és nyugdíjprogramjának menedzselése között összefüggés van, azaz a nyugdíjprogrammal kapcsolatos és a tőkeszerkezeti döntések nem függetlenek, de eredményei sok tekintetben ellentmondásosak, egyértelműen nem erősítették meg a vállalati pénzügyes álláspont során elméletben megfogalmazott állításokat. Pozitív összefüggést talált a mérlegbeli vállalati kötelezettségek, valamint a fedezetlen nyugdíjígéret nagysága, illetve a kötvények aránya között. Amíg az első kapcsolat a biztosítási hatás kihasználására való törekvés jele, addig az eszközallokációs döntés ellentmond ennek, hiszen a nagyobb vállalati tőkeáttételből eredő kockázatot ellensúlyozza a kötvények magasabb aránya a nyugdíjalapon belül. Egy másik példa: Friedman szerint a magasabb kockázatú cégeknél kisebb volt a részvények nyugdíjalapon belüli aránya, ez megfelel a hagyományos álláspontnak, ugyanakkor azonos irányú kapcsolatot mutatott ki a vállalat nyereségessége és a fedezetlen nyugdíjkötelezettség között, ami ellentmond a tradicionális nézőpontnak.

Bodie-Light-Morck-Taggart [1984] szerint Friedman ellentmondásos eredményeinek egyik oka az lehetett, hogy a vállalatok nem egységes aktuáriusi feltételezéseket használtak a nyugdíjprogram kötelezettségeinek számítása során. Írásukban rámutattak, hogy a vállalatok profitabilitásuktól függően határozták meg a járadékígéretnek jelenértékének kalkulálásához használt diszkontrátát. A nyereségesebb cégek alacsonyabb, míg a veszteségesek, illetve azok, ahol a PBGC a legrosszabb pozícióban volt, az átlagnál magasabb elvárt hozammal számoltak. Ezért empirikus vizsgálatuk során a diszkontráták különbözőségéből adódó torzítást kiigazítva, minden vállalatnál egységes elvárt hozammal újraszámolták a nyugdíjkötelezettségek értékét.

Bodie és szerzőtársai a kiigazított adatok mellett már pozitív összefüggést találtak a profitabilitás és a nyugdíjprogram fedezettsége között, ami ellentétes Friedman eredményével.

A magas kockázatú cégek esetében a program alacsony fedezettségének kimutatásával bizonyítékot találtak a biztosítási hatás létezésére. A magas adókulcsú vállalatok esetében szignifikánsan magasabb a nyugdíjprogramok fedezettsége, ami pedig az adóhatást erősíti meg. Az idősebb tagságú nyugdíjprogramok esetében a fedezettség szintje alacsonyabb volt, ami ellentmond a hagyományos álláspontnak. (A szerzők ugyanakkor azt találták, hogy a fedezettség a szolgáltatási nyugdíjprogram típusától is függ.) Friedmannal ellentétben megállapították, hogy – a várakozásoknak megfelelő – negatív összefüggés van a fedezettség szintje és a részvényárny között. Nem találtak ugyanakkor kapcsolatot az adóstatusz és az alap eszközösszetétele között. Érdekes eredményt kaptak, miszerint a kisebb nyugdíjprogramok esetében nagyobb az eszközök között a kötvények aránya. Ezt azzal magyarázták, hogy a nagyobb programok esetében jóval többször fordul elő a járadékok önkéntes megemelése, a kisebb cégek a nagy vállalatokhoz képest az ígért járadékokat sokkal inkább tekintik nominálisan rögzített kifizetésnek.

Összességében megállapítható, hogy Bodie és szerzőtársai eredményei alapvetően megfelelnek a vállalati pénzügyes álláspontnak, bár inkább csak a meglehetősen kockázatos vállalatok esetében lehetett szignifikánsan kimutatni a biztosítási hatást és a magas adóteherrel rendelkező cégek esetében az adóhatást. Emellett felhívják a figyelmet, hogy a járadékok önkéntes megemelése a nagyobb nyugdíjalapok körében ahhoz vezethet, hogy a hagyományos álláspontot nem lehet elvetni egyértelműen. Bodie [1988] egy későbbi cikkében hangsúlyozza, hogy az optimális befektetési politika megítélése azért nem egyszerű, mert a legtöbb program esetében nem lehet nominálisan rögzített járadékígéretekről beszélni, a szponzor vállalatok időnként megemelik a kifizetéseket.¹⁰³

3.4. Megszüntetések és szabályozásuk hatása a nyugdíjprogramok fedezettségi szintjére

Bicksler és Chen, valamint Westerfield és Marshall cikkeinek születése idején még elhanyagolható volt a nyugdíjprogramok megszüntetéseinek száma. Ebben a '80-as évek második felében következett be alapvető változás, amely tendenciát a szabályozási környezet igyekezett (nem túl szerencsésen) kezelni. A vonatkozó szabályok módosulása változást hozott a nyugdíjprogramok fedezettségi szintjeiben, és az optimális fedezettséggel

¹⁰³ Amennyiben a járadékok jogilag is indexálva lennének, azaz reál értelemben lennének rögzítettek, akkor az optimális befektetési politikában egyértelműen a hosszú távú, árszínvonal változásához kötött befektetések irányába történne elmozdulás.

kapcsolatos álláspontokra is hatással volt, ezért ennek bemutatása – alapvetően Ippolito [2003] cikkére támaszkodva – nem maradhat ki az értekezésből.

Ahogy a nyugdíjprogram hiánya a vállalat kötelezettségének tekinthető, a program többlete a szponzor cég eszközének. A többlet kivételére az ERISA elfogadása előtt csak akkor volt lehetőség, ha az aktuáriusi vagy egyéb számítási hiba miatt képződött a programban. 1971-ben az IRS engedélyezte, hogy a pénzügyi nehézségekkel küzdő (csődközeli) cégek kivehessék a program többleteszközeit a vállalat gondjait rendezendő, feltéve, hogy a nyugdíjprogram teljesíteni tudta a jogilag kötelező érvényű járadékígéreteit (megszerzett járadékjogokat).¹⁰⁴

A '80-as években az emelkedő részvényárfolyamok és a magas kamatok (a tízéves államkötvények hozama az évtized első felében tíz százalék fölött volt) hatására sok szolgáltatási nyugdíjprogram vált túlfedezetté. A többlet veszélyforrás lett a szponzor vállalatok számára, mert felvásárlási célponttá válhattak.¹⁰⁵ A felvásárló megszüntette a nyugdíjprogramot, elvonta a többletet (gyakran ezzel finanszírozta az akvizíciót) és létrehozott egy új nyugdíjprogramot. A régi program kötelezettségeit általában biztosítóktól megvásárolt évjáradékokkal teljesítette. Mindaddig, amíg az ilyen formában (évjáradék plusz új program) átvállalt kötelezettség az összes várható kifizetés jelenértékét, azaz a megszerzett járadékjogokból származó és a feltételes járadékkötelezettséget együttesen fedezték, nem volt gond, a munkavállalók követelése nem szenvedett csorbát.¹⁰⁶

Ezzel szemben előfordult, hogy a felvásárló nem hozott létre új nyugdíjprogramot, illetve hozzájárulási vagy cash-balance programmal helyettesítette a megszüntetett szolgáltatását. Minderre az IRS által 1983-ban hozott – a korábbi elvekkel teljesen ellentétes – szabály teremtette meg a legális lehetőséget, amely engedélyezte a megszüntetett nyugdíjprogram többletének a vállalat eredményéhez történő visszatérítését (reversion), ha az összes jogi (azaz csak a megszerzett) járadékkötelezettség teljesítésre került (fedezve volt).¹⁰⁷ A James és Ippolito által 1980 és 1987 között vizsgált 169 tőkeáttételes felvásárlás közül 89 esetben szüntette meg a felvásárló a célvállalat nyugdíjprogramját.¹⁰⁸ Ebből 22 alkalommal új

¹⁰⁴ Ennek a szabálynak a gyakorlatban nem volt nagy jelentősége, ugyanis a csődközeli helyzetben lévő vállalatok már korábban alulfedezték nyugdíjprogramjukat.

¹⁰⁵ A PBGC 1989-es éves jelentése szerint 1985-ben 585 olyan nyugdíjprogramot szüntettek meg, ahol a többlet eszközök meghaladták az egymillió dollárt. Ez a szám 1986-ra 1500-ra emelkedett, ami összesen 20 milliárd dollárnyi többlet kivételét jelentette. (Forrás: PBGC [1990].)

¹⁰⁶ A felvásárló általában a megszerzett járadékkövetelések kifizetését biztosította a megvásárolt évjáradékokkal, míg a kötelezettségek fennmaradó részét, a feltételes követeléseket az új programba befizetett eszközök fedezték.

¹⁰⁷ Ennek módja, hogy a megszerzett járadékkövetelések kifizetését biztosítóktól vásárolt évjáradékokkal kellett fedezni. A számításokhoz használt diszkontráta nem lehetett magasabb, mint a PBGC által alkalmazott.

¹⁰⁸ Lásd Ippolito-James [1992].

szolgáltatási, 27-szer hozzájárulási programot hoztak létre, a maradék 40 esetben nem indult új program. Tehát az esetek jelentős hányadában a munkavállalók elestek feltételes nyugdíjkövetelésüktől, a felvásárlások hasznának jelentős hányada a nyugdíjprogram tagjainak a veszteségeiből, a Bulow-féle implicit kötelezettség megszegéséből származott.¹⁰⁹

A '80-as évek közepétől tehát a túlfedezettség és a változó szabályozás a felvásárlásokon keresztül egy új kockázati forrássá vált a szponzor vállalatok számára. Egyfajta megoldást jelentett, ha a nyugdíjprogramban rögzítették, hogy a program többlete a munkavállalókat illeti. Ezzel szemben a legtöbb cég a fedezettség szintjének csökkentését választotta, vagy fokozatosan a befizetések visszafogásán keresztül, vagy pedig a program megszüntetésével és új indításával. Ez utóbbira annak ellenére számos példa akadt, hogy a vállalatba visszatérített többlet után természetesen társasági nyereségadót kellett fizetni, valamint 1986-ban a Kongresszus erre az összegre 10 százalékos többletadót szavazott meg, amit 1988-ban 15 százalékosra emelt.¹¹⁰ A nyugdíjprogramok megszüntetésének szándékára a részvényárfolyamok általában abnormális mértékben nőttek.¹¹¹

A Kongresszus 1990-ben 50 százalékosra emelte a többletadót. (Ezt még akkor is ki kellett fizetni, ha a szponzor cég pénzügyi nehézségei miatt került sor a nyugdíjprogram megszüntetésére.) Ezáltal egyértelművé vált, hogy a vállalatok csak akkor mentesülhetnek a feltételes járadékkötelezettségek kifizetésétől, ha nincs többlet a nyugdíjprogramjukban. Amíg a '80-as évek közepéig a többletet – ha nehézségek árán is – de lehetséges volt visszaszerezni a programból, addig 1990 után ez az opció gyakorlatilag elveszett. Az implicit szerződés megszegésének költsége jelentősen megemelkedett. Ebből kifolyólag a szponzor cégeknek két választásuk adódott: vagy betartani az implicit megállapodást és túlfedezni a programot, vagy pedig – megtartva a program megszüntetésének lehetőségét – alulfedezni a nyugdíjprogramot (csak a megszerzett járadékkövetelések fedezetét biztosítani).

Ippolito [2001] elemzése szerint a nyugdíjprogramok fedezettsége a '80-as évek közepéig nőtt, de ezt követően, a szabályozási változások hatására már nem emelkedett tovább. A fedezettség szintje a '90-es években – a részvényárfolyamok emelkedése ellenére –

¹⁰⁹ Néhány vállalat a többlet kivételekor ügyes trükkökhöz folyamodott. Meglévő nyugdíjprogramját úgy választotta ketté az aktív, illetve a már nyugdíjas tagokat kiszolgáló két új programra, hogy a többlet egésze ez utóbbiba került. Ez utóbbi megszüntetésével a többlet eszközök visszakérültek a vállalatához. Erről lásd például McLeod-Moody-Phillips [1993] cikkét.

¹¹⁰ Az Exxon 1986-ban például több mint egymilliárd dollárt szedett ki ilyen módon a nyugdíjprogramjából, igaz általános adókedvezménye révén ennek terhei alacsonyabbak voltak (lásd Brealey-Myers [1998] 2. kötet pp. 430.).

¹¹¹ Lásd Alderson-Chen [1987]. (Egy újabb példa arra, hogy a részvényesek a rövidtávú célokat részesítik előnyben.)

jelentősen visszaesett.¹¹² (A számítások során Ippolito kiszűrte a hozamok csökkenésének hatását.) A fedezettség emelkedő trendjében tapasztalható törésnek valószínűleg oka volt a felvásárlások elleni védekezés is. Abból azonban, hogy az 1990-ben bevezetett 50 százalékos többletadó után a fedezettség csökkenni kezdett, arra lehet következtetni, hogy a szponzor vállalatok többsége az előző bekezdésben vázolt második lehetőséget választotta. Megtartották a nyugdíjprogram megszüntetésnek lehetőségét, azáltal, hogy csak a megszerzett járadékkötelezettségek szintjéig fedezték a programjaikat, és ennek megfelelő számviteli módszereket választottak.^{113, 114}

A fentiek következménye Ippolito [2003] szerint a szolgáltatási nyugdíjprogramok hanyatlása. Összehasonlítva egy hozzájárulási és egy szolgáltatási programot, Ippolito megmutatja, hogy az utóbbi többletköltsége egyrészt a megszüntetésre kivetett többletadótól, másrészt pedig attól a valószínűségtől függ, amit a munkavállalók a program (nyugdíjazásuk előtti) megszüntetésnek tulajdonítanak. Minél több vállalat szünteti meg nyugdíjprogramját, annál nagyobb lesz ez a valószínűség. Így egy idő után a „becsületes” (implicit megállapodás betartására törekvő) szponzor cégeknek sem éri meg szolgáltatási nyugdíjprogramot fenntartani, hiszen túl magas járadékokat vagy/és béreket kell kínálni a munkavállalók megtartásához. Ez a folyamat a hozzájárulási (és a cash-balance) nyugdíjprogramok elterjedéséhez és a szolgáltatással meghatározott rendszer jelentőségének csökkenéséhez vezet, amit a tények alátámasztani látszanak.

Összefoglalásképpen megállapítható, hogy a '80-as években végbement, a szolgáltatási nyugdíjprogramok szabályozását érintő változások jelentősen befolyásolták a programok fedezettségi szintjét. A két legfontosabb változás a program megszüntetésnek engedélyezése (azaz az implicit megállapodás legális felrúgásának lehetővé tétele), valamint később a többlet kivételére kivetett többletadó volt. Ezek következménye a nyugdíjprogramok fedezettségi szintjében bekövetkező szignifikáns csökkenés volt, és a változások megkérdőjelezték a szolgáltatási nyugdíjprogramok létjogosultságát is.

¹¹² Későbbi cikkében Ippolito [2003] a nyugdíjprogramok 1986-os, illetve 1995-ös fedezettség szerinti eloszlását összehasonlítva hasonló következtetésekre jutott.

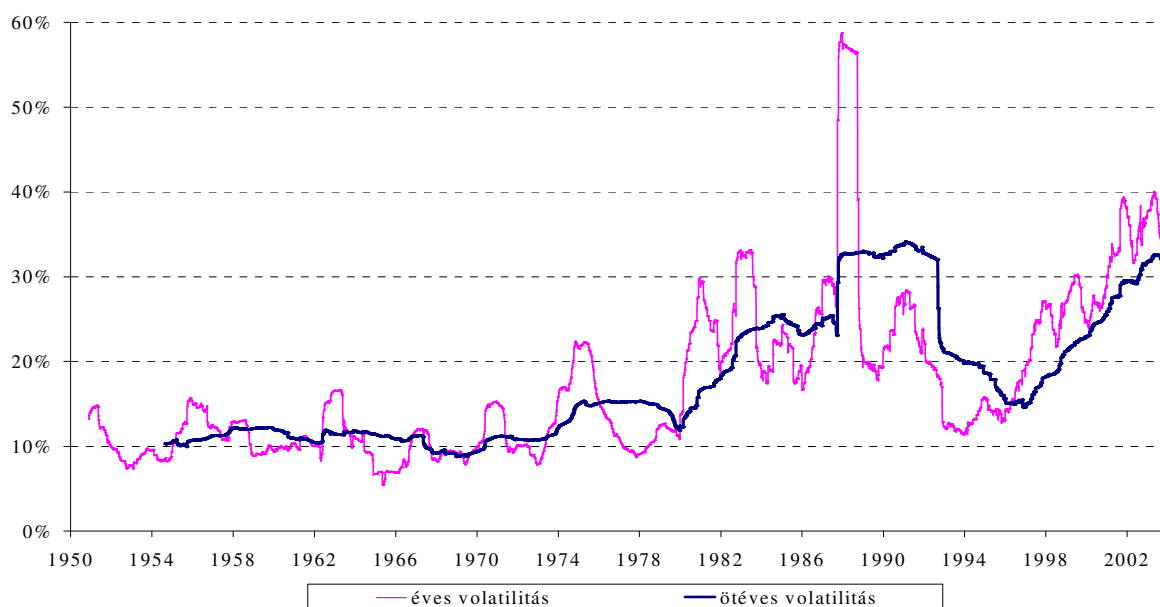
¹¹³ Talán az ez egyik fő oka annak, hogy a nyugdíjprogramhoz történő hozzájárulások mértékének meghatározásánál az '80-as évek vége óta – az akkor dominánsnak számító konzervatív kiegyenlített költség szint módszerről – egyre több vállalat tér át a megszerzett jogosultságköltség módszerre. Ez utóbbi metódus alapján a szponzor vállalat ugyanis annyit fizet be a programba, amennyivel az adott évben a megszerzett járadékkötelezettségek nőnek, általában tehát kevesebbet, mint a hozzájárulások nagyságát az egyes évek között kiegyenlíteni próbáló módszer szerint kellene.

¹¹⁴ Munnell-Soto [2003] a növekvő alulfedezettség okai között a felsoroltakon kívül egyéb szabályozási változásokat is említene (adómentes befizetésekre vonatkozó felső korlát csökkentése, a nyugdíjjáradék kiszámításához használt képletében a vetítési alap, a bér maximálása).

IV. A SZOLGÁLTATÁSI NYUGDÍJPROGRAMOK HATÁSA A RÉSZVÉNYEK KOCKÁZATÁRA

Az előző fejezetben bemutattam, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramokra vonatkozó szabályozás milyen lehetőségeket teremt a szponzor vállalat és részvényei értékének növelésére. Mind a szövetségi biztosításból adódó nem teljes felelősség, mind pedig a minősített státusból származó adókedvezmények értéket teremtenek, ami előbb-utóbb megjelenik a programot működtető részvények árazásában is. A szolgáltatással meghatározott nyugdíjprogramok hatásának elemzésekor ugyanakkor a rendszerből származó többlethozam mellett nem lehet eltekinteni az azzal kapcsolatos kockázati tényezőktől sem. Jelen fejezetben azt igyekszem bemutatni, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramok megléte, illetve fejlődése milyen módon hat(ott) a tőkepiac – mégpedig elsősorban a részvénytőkepiac – egészének, valamint – vállalati szinten nézve – a szponzor cég részvényeinek kockázatára. Bár a szolgáltatási nyugdíjprogramokkal kapcsolatos kockázatok elemzése mind a munkavállalók¹¹⁵, mind az állam (PBGC) szempontjából nagy jelentőséggel bír, az értekezésben részvényesi nézőpontból közelítem meg a problémát.

7. ábra Az S&P 500 index volatilitásának alakulása (1950-2003)



Forrás: Bloomberg

¹¹⁵ A munkavállalók számára releváns kockázatok igen részletes bemutatása megtalálható McLeod-Moody-Phillips [1993] cikkében, amelyben a szerzők az előző fejezetben tárgyalt problémákról is írnak.

Amint az a 7. számú ábrán is látszik a '80-as években, majd pedig '90-es évek közepétől megnőtt a legnagyobb egyesült államokbeli vállalatok részvényeit magába foglaló S&P 500 index árfolyam-ingadozása. Bár a volatilitás növekedésében szerepet játszott egy-egy nagyobb tőzsdei krach (illetve az azt követő gyors talpraállás) is – így például az 1987-es események is –, de általánosan elmondható, hogy az elmúlt két évtizedben nőtt az árfolyamok változékonysága. Bár a jelenség általános, számos részvény kockázata az átlagosnál jobban emelkedett, míg némely értékpapír szórása csak kevésbé módosult.

A IV. fejezetben azt próbálom bemutatni, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramok elterjedése milyen szerepet játszhatott a volatilitás növekedésében. Az elemzés három főbb területet ragad ki, amelyek hozzájárulhattak az említett folyamathoz. Egyrészt a nyugdíjalapokban (és egyéb intézményi befektetőknel) az elmúlt két évtizedben hatalmas vagyonok halmozódtak föl, amelyek koncentrált kezelése és befektetése, valamint az azzal szemben támasztott elvárások és szokások változása a piac szerkezetén keresztül befolyásolta a volatilitást. Másrészt foglalkozom a szolgáltatási nyugdíjprogramokkal kapcsolatos transzparencia kérdéssel, bemutatva a számvitel által okozott információtorzulást és egyéb, a nyugdíjprogramok fundamentumaival kapcsolatos információhiányt. Harmadrészt – egy elméleti modellben és a vonatkozó szakirodalom összefoglalásával – azt vizsgálom, hogy a szolgáltatási nyugdíjalapokban felhalmozódott vagyon, illetve a nyugdíjkötelezettségek és a fedezetükre elkülönített eszközök különbözőségéből származó piaci kockázat – tehát a vállalatok fedezési politikája – hogyan változtatja meg a szponzor vállalatok tőkeszerkezetét, ezáltal miképpen módosul az általuk kibocsátott részvények kockázata.

4.1. A szolgáltatási nyugdíjprogramok szerepe a tőkepiac fejlődésében

Ebben a részben röviden áttekintem, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramok elterjedése milyen irányba terelte az Egyesült Államok tőkepiacának fejlődését. Bár itt alapvetően a vállalati nyugdíjprogramok szerepét emelem ki, a változásokban ezzel párhuzamosan az egyéb intézményi megtakarítási formák (biztosítások, befektetési alapok) fejlődése is hasonló jelentőséggel bír.

4.1.1. A tőkepiac struktúrájának átalakulása

Az intézményi befektetők szerepe leginkább a tőkepiaci eszközök keresletének változásban, valamint a megtakarítási szokások átalakulásban érhető tetten. Számos szerző

egyértéket abban, hogy az intézményi befektetők megjelenésével nem volt jelentős az egyéni megtakarításban bekövetkező változás, ugyanis a nyugdíjalapokban, biztosítóknál növekvő vagyont ellensúlyozta az egyéni szintű diszkrecionális megtakarítás csökkenése. (Ez különösen a '80-as évektől megfigyelhető folyamat.) Az intézményi formákban felgyülemlett nagyobb, koncentrált vagyontömegek ugyanakkor megnövelték a hosszabb távú befektetések iránti igényt. Ennek megfelelően a lakosság teljes pénzügyi vagyonán belül az elmúlt évtizedekben némileg nőtt a közvetlenül vagy közvetve tartott részvények súlya, és jelentősen visszaesett a bankbetétek és egyéb rövid lejáratú eszközök aránya.¹¹⁶ Davis [1995] rámutatott, hogy nemcsak az Egyesült Államokban, hanem számos más országban is jóval alacsonyabb a részvények aránya a lakosság befektetéseinek között, mint a nyugdíjalapok eszközein belül. Ezzel szemben viszont megnőtt a magánszektor adóssága, ami a hosszú távú nyugdíjkövetelések fedezete mellett lehetővé tette a háztartások számára a hasznossági függvényüknek megfelelő hitelarány kialakítását és a fogyasztás előrehozását.¹¹⁷

A hosszú távú befektetések keresletének emelkedésével párhuzamosan megnőtt az értékpapírok jelentősége a megtakarítások közvetítésében, és ezáltal csökkent a vállalatok forrásköltsége. (Egyesek, például Blanchard [1993] szerint a hosszú futamidejű kötvények és részvények elvárt hozama közötti különbség is csökkent.) A nyugdíjprogramok elterjedése tehát a vállalatok tőkeszerkezetére is hatást gyakorolt. Az értékpapírok növekvő szerepe komoly versenyhelyzetbe kényszeríti a bankokat, akik a finanszírozásból való kiszorulást egyre kockázatosabb bankhitelekkel kénytelenek lassítani. A nagy intézményi befektetők figyelme elsősorban a jelentősebb értékpapír-kibocsátókra összpontosul, ahol a befektetés egységnyi összegére jutó információs költség alacsonyabb. A kisebb vállalatok emiatt magasabb költséggel tudnak csak forráshoz jutni, itt megmaradt a bankok fontos szerepe a finanszírozásban.

A nyugdíjalapok (és más nagy intézményi befektetők) befektetési tevékenysége számos új termék, innováció létrejöttét kényszerítette ki. A hosszú lejáratú kötelezettségek fedezésére megnőtt az igény a minél magasabb átlagidejű kötvényekre. A zérókupon kötvények, a különböző indexált értékpapírok, jelzáloglevelek, értékpapírosított követelések sikere nagyrészt az újszerű igényeknek történő megfelelésnek köszönhető. Robbanásszerű volt a passzív portfóliókezelést segítő különböző benchmarkhoz kötött, indexkövető termékek

¹¹⁶ Forrás: FED [2004a]

¹¹⁷ Érdekességként említendő, hogy Bernheim és Shoven szerint a nyugdíjprogramoknak köszönhetően a reálkamatok és a megtakarítás közötti egyenes arányosság is megfordulhat, ugyanis a kamatok emelkedésével nőhet a nyugdíjprogramok fedezettsége, ami alacsonyabb befizetéseket, végső soron csökkenő megtakarítást eredményezhet (Bernheim-Shoven [1988]).

elterjedése. Az intézményi befektetők által kezelt vagyon bővülése a portfólióbiztosítást támogató származtatott termékek piacán is gyors növekedést hozott.

A fenti folyamatokkal párhuzamosan átalakult, modernizálódott a befektetéseket kiszolgáló pénzügyi struktúra is. A kevés számú, de hatalmas vagyonokat kezelő intézményi befektetőkért hatalmas versengés alakult ki, lényegesen csökkentek a befektetésekhez kötött tranzakciós költségek. A lakosság pénzügyi vagyonának jelentős része kevés professzionális intézményi befektető kezelése alá került, ami hatékonyabb portfólióallokációt tett lehetővé. Ugyanakkor a vagyont kezelőkkel támasztott elvárások miatt a befektetési stratégiák, elvek is módosultak, előtérbe került a passzív, piackövető portfóliókezelés. Ez utóbbi folyamatoknak az értékpapírpiacok volatilitására kifejtett hatását részletezem a következő részben.

4.1.2. A befektetési gyakorlat átalakulása

A nyugdíjprogramokban felhalmozódott vagyon növekedése a befektetések koncentrált kezelésén, a vagyonkezelőkkel szemben támasztott elvárásokon és a kereskedési stratégiákon keresztül kihatott a tőkepiaci árfolyamok változékonyságára. Fontos jellemvonása a fejlődésnek, hogy a nyugdíjalapok (és biztosítók, befektetési alapok) eszközeit mozgó befektetéskezelők jóval nagyobb vagyon fölött diszponálnak, mint korábban. Emiatt akár néhány szereplő is jelentősen el tudja mozdítani az árakat, különösen, ha a lépések egy irányban történnek.

Davis [1995] összegyűjti az alapok kezelői körében megfigyelhető „csordaszellem” (herding) okait és megnyilvánulási formáit. Szerinte a jelenségre az alapvető magyarázat az ügynök-megbízó probléma miatti túl gyakori monitoring és az ebből fakadó rövidtávú befektetési szemlélet kényszere. Az USA-ban ugyanis a vagyonkezelők teljesítményét igen sűrűn (általában havonta) mérik, ami szűk mozgásteret enged csak a befektetések kezelésekor. Nem szabad nagyon eltérni az átlagtól vagy a teljesítmény mérésére használt benchmarktól, mert a rosszabb hozam hamar a vagyonkezelői mandátum elvesztéséhez vezethet. Davis felmérése szerint a vagyonkezelők úgy érzékelték, hogy akár 1-1,5 éves gyengébb teljesítmény már a megbízás elvesztésével járhat. Emiatt a vagyonkezelők igyekeznek nem elmaradni a piaci átlagtól, hasonlóan cselekszenek. Ez a csordaszellem Davis szerint több jelenségben is megnyilvánul. A portfóliómenedzserek lényegében azonos portfóliókat alakítanak ki, és egymáshoz hasonlóan reagálnak az új információkra. Ráadásul viszonylag jól ismerik egymás döntéseit is. Mindez a piaci árfolyamok nagyon gyors és jelentős mozgását

eredményezheti, ha egy hírre a vagyongazdálkodók egyszerre változtatnak befektetési elképzeléseiken.

Sokan a legnagyobb tőzsdei árfolyamzuhanásokat (így például az 1987-es pánikot is) az intézményi befektetők, a nagy nyugdíjalapok vagyongazdálkodóinak rovására írják. A portfólióbiztosítás, az indexarbitrázs, a dinamikus fedezés és a számítógépek által vezérelt befektetési döntések kétségkívül szerepet játszottak a gyors piaci ármozgásokban, de nem egyedüli tényezőként, és csak rövidtávú hatással jártak. A gyors ármozgásokat, pánikokat többnyire valamilyen elrugaszkodott árazási szintről a realitás felé történő gyors korrekciónak lehet inkább tekinteni. Ezzel szemben a nagy intézményi vagyonnak, a kezelésükre vonatkozó elvárásoknak és befektetési stratégiáknak van szerepe abban, hogy a pánikot megelőző túllövés (overshooting) és buborékjelenség kialakuljon. Így a nyugdíjalapok és az intézményi vagyongazdálkodás a piac árazásában hosszabb távon is tartós anomáliákat okozhat.

A befektetéskezelők feladata, a vagyon koncentrálódásával az elmúlt évtizedekben megváltozott. Míg a cél korábban a hozam – ésszerű befektetési korlátok és elfogadható kockázati szint mellett – történő maximalizálása volt, addig napjainkban jellemzően a passzív portfóliókezelés, a diverzifikáció és a benchmarkkövetés az uralkodó irányzat. Ennek megfelelően megváltozott a teljesítmény értékelésének módja is, a gyakori monitoringnak történő megfelelés és a benchmarkhoz viszonyított követési hiba (tracking error) minimalizálása lett a cél.

A fenti változásnak több káros, és az árfolyamok volatilitásának növekedését és a piaci hatékonyság sérülését eredményező hatása van. Csökken az elemzés szerepe, hiszen a vagyongazdálkodóknak alapvetően a nagy – benchmarkként megjelölt – indexekbe tartozó értékpapírokat kell megvenniük. Ebből kifolyólag egy részvényen eladási nyomás lesz, ha kikerül az indexből, még ha ezt a vállalat fundamentumai nem is indokolják. (Természetesen az indexbe kerüléskor mindennek a fordítottja igaz.)¹¹⁸ A részvényárfolyamok 2000 márciusáig tartó szárnyalásának idején számos vagyongazdálkodó nyilatkozta azt, hogy a legrosszabb véleményük ellenére is kénytelenek megvenni a részvényeket, hiszen ha nem teszik meg, akkor rövidtávon lemaradhatnak a piactól. Hiába volt igaza azoknak a befektetőknek, akik túlértékeltnek tartották és ezért alulsúlyozták a részvényeket 1998-ban, a piac szárnyalása még két évig folytatódott, ez alatt az idő alatt rég elveszítették vagyongazdálkodói mandátumukat. Az értékelés gyakoriságából adódó rövid távú szemlélet (short termism) arra

¹¹⁸ További kritikaként említhető, hogy szemben a hosszú távon hatékony stabil eszközallokációval, a vagyongazdálkodóknak kiadott befektetési politikában a nyugdíjalapok néha megváltoztatják (a piaci árfolyamokat követve) a benchmark összetételét (hibás eszközallokáció).

kényszerítheti a vagyonkezelőket, hogy egy vállalatfelvásárlásnál eladják a részvényeket, még ha az ajánlati árat túl alacsonynak tartják is. A befektetéskezelők elhanyagolhatják a kis vállalatok értékpapírjait, mert nem részei a követett indexnek, ezen kívül relatíve magas az elemzési költségük és túl illikvidek a hatalmas kezelt vagyonokhoz képest. A következmény, hogy egyes részvények és szektorok tartósabban alul-, mások pedig túlértékeltté válhatnak.

Összefoglalásképpen elmondható, hogy a nyugdíjprogramok fejlődése az intézményi vagyon szerepének növekedésével járt. A hosszú távú befektetések iránti nagyobb kereslet olcsóbbá tette a vállalatok forrásköltségét, aminek hatására megnőtt az értékpapírok súlya a finanszírozásban. Az intézményi befektetők koncentrációja és a befektetéskezeléssel szemben támasztott követelmények ugyanakkor a részvényárfolyamok viselkedését is befolyásolják. A rövidtávú szemlélet és az indexkövetés hatására gyakoribbá váltak a tartósabb piaci túllövések, míg a kis vállalatok részvényei iránti kereslet visszaesett. Mindezeknek az árfolyamok volatilitására és a piaci hatékonyságra nézve is van következménye.

4.2. A számvitel és az információ szerepe

A szolgáltatási nyugdíjprogramokkal kapcsolatban a szponzor vállalatoknak, illetve a program adminisztrációjával megbízott szolgáltatóknak (trustee) számos információs, jelentési kötelezettségük van. Adatszolgáltatással tartoznak az adóhivatalnak (IRS), a PBGC-nek, az ERISA betartását felügyelő Munkaügyi Minisztériumnak (Department of Labor) és Pénzügyminisztériumnak (Department of Treasury), a nyugdíjprogram résztvevőinek, valamint a vállalat részvényeseinek, kötvényeseinek és ezzel párhuzamosan az Értékpapír- és Tőzsdefelügyeletnek (Securities and Exchange Commission, SEC). Ezek során előfordul, hogy más és más feltételezéseket kell alkalmazniuk, így a nyugdíjprogrammal kapcsolatban eltérő információkat kell közölniük.

Így például a PBGC-nek fizetendő, az alulfedezettségtől függő változó biztosítási díj számításakor a PBGC által megadott – a 30 éves államkötvény hozamához kötött – diszkontrátát kell a kötelezettségek diszkontálásához használni. Ezzel szemben a vállalat az adóból levonható maximális hozzájárulás, illetve a minimálisan befizetendő összeg kalkulációjához az adóhivatalnak és a Pénzügyminisztériumnak jelentve más elvárt hozammal diszkontálhatja a járadékokat. Ettől pedig különbözhetnek a vállalat éves jelentésében kimutatott feltételezések és számok, amelyet alapvetően aktuáriusok, illetve a számviteli

szabályozás határoz meg.¹¹⁹ Meg kell jegyezni, hogy a számviteli kimutatásokban szereplő számok nehezen érthetőek és némileg torzított képet festenek a nyugdíjprogram és a vállalat valós helyzetéről.

Az értekezésben – a részvényekre gyakorolt hatást célkeresztbe állítva – alapvetően arra koncentrálok, hogy a befektetők számára rendelkezésre álló információk mennyire jól értelmezhetőek és mutatnak valós képet, illetve a vonatkozó szakirodalom összefoglalásával bemutatom, hogy a tőkepiaci szereplők ezek közül melyeket tartják fontosnak befektetési döntéseik meghozatalakor. A hangsúlyt tehát alapvetően a számviteli kimutatásokra helyezem.

4.2.1. A szolgáltatási nyugdíjprogrammal kapcsolatos tételek az éves beszámolóban

A '80-as évek közepéig a vállalatoknak ugyan fel kellett tártaniuk az általuk működtetett nyugdíjprogramokkal kapcsolatos legfontosabb számokat, de azok nem jelentek meg a pénzügyi kimutatásokban. A szolgáltatási nyugdíjprogram egyedüli közvetlen hatása a vállalat pénzügyi kimutatásaira a programba történő befizetéseken keresztül a cash-flow és eredménykimutatásban testesült meg. Ebben 1987-ben következett be változás, amikor életbe lépett a Számviteli Szabványokat Kidolgozó Bizottság (Financial Accounting Standards Board, FASB) 87-es számú állásfoglalása, az SFAS 87. Később ezt egészítette a 106-os és a 132-es állásfoglalás.

Az SFAS 87 az elhatárolás elvének hangsúlyozása mellett megtartotta a korábbi gyakorlat három fontos irányelvét. Az első (delaying recognition) szerint a nyugdíjprogram működésével kapcsolatos bizonyos események, például az eszközök vagy a kötelezettségek értékében bekövetkező változások hatását időben elnyújtva kell a számviteli kimutatásokban megjeleníteni. Ennek az elvnek az az alapja, hogy a vállalatnak csak hosszú távon kell fedezetet biztosítania a járadékok kifizetésére, ezért az ingadozásokat ki kell simítani. Ebből kifolyólag a nyugdíjkötelezettségekben és/vagy az eszközök értékében bekövetkező változásokat a vállalat igen hosszú idő – általában az aktív tagok átlagos várható szolgálati ideje (ez rendszerint 15-25 év) – alatt elnyújtva, amortizálva mutatja ki. A második irányelv (net cost) arra vonatkozik, hogy az eredménykimutatásban nettó költségként szerepeltetni kell a nyugdíjprogrammal kapcsolatban felmerülő tételek egy részét, így az adott évben keletkező új járadékok költségét, a régi járadékok – idő múlása miatti – kamatát és az alap eszközeinek

¹¹⁹ Nem is beszélve arról, hogy a befektetők számára az érthetőség kedvéért leegyszerűsített, úgynevezett pro forma kimutatásokban még tágabb keretek között mozoghatnak a vállalatok.

hozamát. Végül a harmadik a nettósítás elve (offsetting), ami a nyugdíjprogram kötelezettségeinek és eszközeinek összevezetéséről rendelkezik, ennek megfelelően a mérlegben csak a kettő egyenlegét kell megjeleníteni.

Az alábbiakban röviden bemutatom az SFAS 87 és módosításai alapján a vállalati mérlegben, eredmény- és cash-flow kimutatásban megjelenő, szolgáltatási nyugdíjprogrammal kapcsolatos legfontosabb tételeket, és felsorolom az ezek értékelési nehézségeivel kapcsolatos kritikai észrevételeket.

A vállalat pénzügyi kimutatásaiban azonosítható módon, azaz az éves jelentésben nevesítetten a nyugdíjprogrammal kapcsolatban mindössze egyetlen tétel jelenik vagy jelenhet meg. A mérlegben kell kimutatni, ha a vállalat által működtetett nyugdíjalap eszközeinek értéke nem éri el a felhalmozódott kötelezettségek (ABO) értékét. A nettósítás elvéből adódóan ekkor is csak a különbség, azaz a hiány (minimum pension liability adjustment) jelenik meg, ami eredményt nem érintő tétel, csak a saját tőke értékét csökkenti.¹²⁰ Gyakorlatilag az összes többi nyugdíjprogrammal kapcsolatos költség és pénzáramlás – pontosabban ezek közül csak az adott évben elismert (recognized) tételek – valamilyen gyűjtő tétel (egyéb működési költség, illetve operatív cash-flow sor) részeként jelenik meg.¹²¹ A nyugdíjprogrammal kapcsolatos fontosabb adatok a beszámoló megjegyzései, lábjegyzetei között kerülnek részletezésre, ám az itt bemutatott tételek nagy része az adott évi mérleg és eredménysorokat nem (vagy csak korlátozott mértékben) érinti.

A megjegyzések között külön részben kell a vállalatnak az általa működtetett nyugdíj- (és egyéb szociális) programokkal foglalkoznia. Ebben bemutatásra kerülnek az eredménykimutatásban az operatív tételek között szereplő időszakai nettó nyugdíjköltség (net periodic pension cost, NPPC) összetevői. Ezeket foglalja össze a 7. számú táblázat.

7. táblázat Az időszakai nettó nyugdíjköltség (NPPC) összetevői

Az adott időszakban megszolgált járadékok költsége (service costs)
+ az időszak elején nyilvántartott előrejelzett kötelezettségek (PBO) kamatköltsége (interest costs)
+/- egyéb tételek, elsősorban korábbi veszteségek/nyereségek amortizációja
- a nyugdíjalap eszközeinek adott időszakra feltételezett hozama (expected return on pension plan assets)
= időszakai nettó nyugdíjköltség (NPPC)

¹²⁰ Ráadásul a vállalatok egy ezt ellensúlyozó tételt állíthatnak be immateriális eszközként a mérlegükbe, ha a kötelezettségek növekménye az ígért járadékok vállalat általi önkéntes megemeléséből származik, hiszen ez a dolgozók megelégedettségét, a munkaerő termelékenységét növeli. Ezt a tételt hosszabb időszak alatt lehet amortizálni.

¹²¹ Természetesen vannak vállalatok, akik az előírtakhoz képest részletesebb beszámolókat tesznek közzé. A csődközeli helyzetben lévő cégekre pedig szigorúbb tájékoztatási követelmények vonatkoznak.

A nyugdíjalapok eszközeinek feltételezett hozama egy aktuáriusi becslés, az eszközöktől hosszú távon várható (expected long-term rate of return on plan assets) és nem pedig az adott évben ténylegesen realizált hozamtól függ. Az adott időszakban megszolgált járadékok költsége (service costs) nem más, mint az adott év munkaviszonyához kapcsolódó járadéknövekmények jelenértéke, azaz többé-kevésbé megfelel a befizetések normált költség összetevőjének, ennek számításához a vállalat a bérek hosszú távú növekedési ütemére tett feltételezését használja. Ezen kívül a második sor, a kamatköltség szorul némi magyarázatra. Tekintettel arra, hogy a nyugdíjkötelezettség a jövőben fizetendő járadékok diszkontált értéke, emiatt az idő múlásával annak nominális értéke a diszkontrátának megfelelő ütemben nő (az időközbeni kifizetésektől eltekintve). Az eredménykimutatásban megjelenő nyugdíjköltség tehát három aktuáriusi feltételezésen nyugszik.

Ezen kívül a vállalatnak szintén a megjegyzések között kell bemutatnia a nyugdíjprogram előrejelzett kötelezettségeinek (PBO) időszak eleji és végi értékét, valamint a változásra ható tényezőket. Ezeket szemlélteti az alábbi (8. számú) táblázat.

8. táblázat A nyugdíjkötelezettség változásának összetevői

Előrejelzett nyugdíjkötelezettség (PBO) az időszak elején

+ az adott időszakban megszolgált járadékok költsége (service costs)

+ az időszak elején nyilvántartott előrejelzett kötelezettségek (PBO) kamatköltsége (interest costs)

+ a dolgozók befizetései

+ a már megszolgált járadékok esetleges megemeléséből származó növekmény (amendments)

+/- aktuáriusi feltételezések módosításából származó növekmény/csökkenés (actuarial losses/gains)

- az adott időszakban kifizetett járadékok

+/- egyéb tételek

= előrejelzett nyugdíjkötelezettség (PBO) az időszak végén

Hasonlóképpen itt kerül bemutatásra a nyugdíjprogram eszközeinek fair értéke és időszaki változásának összetevői (9. számú táblázat). Az eszközök fair értéke általában – ahol az meghatározható – piaci értéket jelent. Emellett azonban bizonyos korlátok között lehetősége van a vállalatnak, hogy egy olyan (mozgóátlagszerűen) számított értéken vegye figyelembe a nyugdíjprogram egyes eszközeit, ami szisztematikusan és ésszerű módon legfeljebb öt év alatt kisimítja a piaci érték ingadozásait.¹²² Ugyanakkor ez utóbbi gyakorlattal érintett eszközök súlya nem jelentős.

¹²² Az Egyesült Királyságban ehhez képest az eszközök értéke az aktuális piaci helyzethez képest sokkal elrugaszkodottabb, ugyanis még a piacon forgó értékpapírokat is aktuáriusi becsült értéken tartják nyilván, amely

9. táblázat Az eszközök változásának összetevői

A nyugdíjprogram eszközeinek fair értéke az időszak elején

+/- az eszközök tényleges hozama az adott időszak alatt

+ a szponzor befizetései

+ a dolgozók befizetései

- az adott időszakban kifizetett járadékok

+/- egyéb tételek, elszámolási korrekciók

= a nyugdíjprogram eszközeinek fair értéke az időszak végén

A megjegyzések között be kell mutatni, hogy melyek a már – a vállalat korábbi és az adott időszakra szóló pénzügyi kimutatásaiban – elismert, elszámolt tételek, illetve mekkora a még nem elszámolt kötelezettségek (eszközök) értéke. Fontos részét képezi a nyugdíjprogram részletezésének a három legfontosabb aktuáriusi becslés bemutatása is. Ezek a diszkontrátára, a nyugdíjprogram eszközeinek várható hozamára, valamint a jövőbeli fizetések növekedési ütemére tett feltételezések. A vállalatok a kísérő szöveges részben röviden írnak a nyugdíjprogram befektetéseinek megoszlásáról (részvény, kötvény, egyéb), kiemelve a saját részvényekbe fektetett vagyon arányát. Végezetül be kell mutatni, hogy azokban a vállalat által működtetett programokban, ahol a felhalmozódott nyugdíjkötelezettség (ABO) meghaladja az eszközök értékét, mekkora e két tétel, illetve az előrejelzett kötelezettségek (PBO) nagysága.

Amint látható, az SFAS 87 elfogadása javított ugyan a korábbi számviteli gyakorlaton, a befektetők számára több információt tár föl. Továbbra is kritizálható ugyanakkor abból a szempontból, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramokat működtető vállalatok értékelése a feltárt információk alapján még mindig nehézkes, és a befektetőket a jelentés adatai gyakran félrevezethetik.¹²³ A következő három szakaszban néhány fontosabb kritikai észrevételt fogalmazok meg.

4.2.2. Mérlegen kívüli tétel és nettósítás

A legfontosabb kritikai pont, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramból adódó tételek többsége – annak ellenére, hogy az ilyen jellegű kötelezettségek súlya egyes vállalatoknál

érték több éves időszak alatt tartósabban is elszakadhat a valós árfolyamoktól. A becslés során alapvetően a várható osztalékokra, és az elvárt hozamra támaszkodnak.

¹²³ Továbbra is problémás például, hogy a konszolidált beszámolóknak azoknak a nyugdíjprogramoknak a hatása is megjelenik, amelyek külföldön működnek, ezért akár teljesen eltérő szabályozás (értékelés) alá esnek.

igen jelentős is lehet – csak mérlegen kívüli tételként jelenik meg a vállalatok pénzügyi kimutatásaiban. Emiatt bemutatása is csak a megjegyzések, lábjegyzetek között történik, amely elemzésére a befektetők általában kevesebb figyelmet fordítanak. Ráadásul azok a tételek, amelyek az éves beszámoló (mérleg, eredménykimutatás, cash-flow) valamelyik sorában megjelennek, nem elkülöníthetően, hanem általában más operatív tétellel összevontan láthatóak csak. (Kivételt képez ez alól alulfedezettség esetén a nyugdíjprogram saját tőkét csökkentő és külön sorban megjelenő hiánya.)

További probléma a nettósítás. A befektetők ugyanis a mérlegre tekintve, a beszámoló alaposabb elemzése nélkül nem értesülnek a nyugdíjprogram kötelezettségállományáról, legfeljebb csak az eszközök és a kötelezettségek különbségéről. Pedig valójában a nyugdíjprogram – lévén többségében fix kötelezettségekről van szó, amelyeket nagyrészt kockázatos eszközökkel „fedeznek” – jelentősen módosíthatja a vállalat tőkeszerkezetét. A nyugdíjkötelezettségek becslése során vétett hiba vagy rossz aktuáriusi feltételezés nagy változást okozhat a program fedezettségében. Tekintve, hogy a kötelezettségek módosított átlagideje akár 15-20 év is lehet (különösen alacsony hozamkörnyezetben), így egy százalékpontos eltérés a felhasznált diszkontrátahoz képest 15-20 százalékkal módosíthatja a kötelezettségek értékét. Emiatt a hiány nagyságrendekkel nőhet.

A nyugdíjprogram eszközeinek megoszlása általában csak a szöveges részben, egy-két sorban kerül bemutatásra, így a befektetők számára az eszközoldali kockázat is nehezen mérhető. A vállalat tényleges tőkeszerkezetének és ebből kifolyólag a részvények valós kockázatának ismeretéhez tehát elengedhetetlen volna a nyugdíjprogram eszközeinek és kötelezettségeinek bruttó elven történő alaposabb (mérlegben történő) bemutatása.

Végezetül meg kell jegyezni, hogy a befektetők a beszámoló végén szereplő megjegyzések alaposabb elemzésével (és egy kis utánajárással) kinyerhetik a fent hiányolt információkat, de valószínűleg nem tudják (vagy nem akarják) pontosan értelmezni az igen bonyolult elhatárolásokat, valamint a nyereségek és veszteségek amortizációjából adódó tételeket.

4.2.3. Az időszaki nettó nyugdíjköltség és a befizetés torzító hatása

Az időszaki nettó nyugdíjköltség (NPPC) számítása a nyugdíjprogram eszközeinek az adott időszakban elért tényleges teljesítménye helyett egy feltételezett eszközhozamon alapszik. Ebből kifolyólag a vállalat adott évi eredményének egy – nemritkán jelentős – tétele

nem a valóságot tükrözi, azaz a nyugdíjprogram számvitele komolyan torzíthatja a befektetők által az egyik leginkább figyelt kategóriát.¹²⁴ Ez különösen akkor igaz, ha nagy a nyugdíjprogram eszközeinek aránya a vállalat részvényeinek piaci értékéhez képest.

Ennek a számviteli gyakorlatnak az eredmények, végső soron pedig a részvényárfolyamok rövidtávú túlzott ingadozásának mérséklése a célja. Ugyanakkor hosszabb távon ez akár részvénytőrségi túllövésekhez, buborékjelenségekhez is vezethet. A jelenlegi számviteli gyakorlatból adódóan a vállalati eredmények úgy is nőhetnek, hogy a nyugdíjprogram eszközei rosszabbul teljesítenek, mint a feltételezett hozam. Ezt a befektetők félreértelmezve, elhalaszthatják részvényeladási szándékukat, és emiatt a részvénytőrségi árfolyamesés később, de nagyobb mértékben és gyorsabb ütemben mehet végbe.

Az időszaki nettó nyugdíjköltség sajátos számításából adódik, hogy a befektetők nemcsak a tényleges egy részvényre jutó eredményt nem ismerik pontosan, de téves információkat kapnak a vállalat operatív teljesítményéről is. Amint azt ugyanis Zion és Carcache hangsúlyozza, az időszaki nettó nyugdíjköltség összetevői közül egyedül az adott időszakban megszolgált járadékok költsége (service costs) tekinthető a működési eredményt befolyásoló tételnek, míg a többi összetevő a finanszírozási tételek közé tartozik (Zion-Carcache [2002]). Ebből kifolyólag az eredmények értékelésénél az előbbi költségsorral, mint rendszeresen visszatérő tétellel kellene számolni, és az értékeléshez felhasznált modellekben más szorzóval (elvárt hozammal) kellene figyelembe venni. Ezzel szemben a finanszírozási hatások közé kell sorolni a nyugdíjkötelezettségek kamatköltségét és a fedezetükként elkülönített eszközök tényleges hozamát. A befektetők által gyakran használt szorzószám (például P/E alapú) értékelési eljárások tehát félrevezető információkat használhatnak, ugyanis a vállalatok által kimutatott nyereségben nem különíthető el jól a visszatérő működési tétel, valamint az ettől független egyszeri finanszírozás hatása.¹²⁵

A nyugdíjprogramba történő vállalati befizetések a cash-flow kimutatás operatív részében szerepelnek, holott a befizetés egy része szintén finanszírozási célokat szolgál. A vállalati hozzájárulások egyrészt jelentősen ingadoznak, ezáltal volatilis téve a vállalat által megtermelt szabad pénzáramlást, másrészt aszimmetrikusan változnak. Az ERISA által kötelezően előírt minimális hozzájárulási kötelezettség (minimum funding requirement)

¹²⁴ A 2000-2002 közötti időszakban például a feltételezett éves 8-10 százalékos eszközhozamokkal szemben nem volt ritka, hogy a nyugdíjalapok eszközeinek 8-10 százalékos negatív teljesítménye.

¹²⁵ Az értékelést segítő, a Standard & Poor's intézet az S&P 500 index vállalatokra összesítve rendszeresen kiszámolja és közzéteszi az alaptevékenységből származó működési eredményt (core earnings) is, elkülönítve többek között a nyugdíjprogramból származó eredménytől (pension earnings). Ez utóbbi az időszaki nettó nyugdíjköltségből (NPPC) az adott időszakban megszolgált járadékok költségének (service costs) levonásával kapható meg. Ugyanakkor a számításoknál a nyugdíjprogram eszközeinek tényleges teljesítménye helyett az intézet megtartja a vállalatok által jelentett feltételezett eszközhozamot.

számításakor a normál költségek befizetése mellett megengedett az alulfedezettség mértékének amortizálása, a hiány hosszabb idő alatt történő feltöltése. Ezzel szemben az adókedvezményt szabályozó maximális befizetési korlát (full funding limit) számításához a program többletét azonnal figyelembe kell venni, és le kell vonni a normál költségekből. A vállalat szabad pénzáramlása tehát szabályozási okok miatt eltérően reagál a nyugdíjprogram eszközeinek értéknövekedésére, attól függően, hogy kiinduló helyzetben a program alul- vagy túlfedezett. A vállalat pénzáramlásának a befizetések szabályozásból adódó aszimmetrikus ingadozásait Munnell-Soto [2003] példáján keresztül mutatom be.

Tegyük fel, hogy egy nyugdíjprogram normál költsége (az adott évben keletkező pótlólagos járadékkötelezettség értéke) 11 millió dollár. Egy olyan nyugdíjprogram esetében, amely hiánya (felhalmozódott kötelezettségek mínusz eszközök) 5 millió dollár – feltételezve, hogy a hiány tíz év alatt amortizálható – az előírt minimális befizetési kötelezettség 11,5 millió dollár. Ugyanez egy 5 millió dollár értékben túlfedezett program estében csak 6 millió dollár, hiszen az előlotti rész a maximális befizetési korlát miatt már nem csökkenti a vállalat adóalapját, sőt a vállalatnak többletadót is kellene fizetnie utána.¹²⁶

Ugyanakkor, ha a nyugdíjprogram eszközeinek értéke 5 millió dollárral megnő, és minden más változatlan, akkor a vállalati befizetések az alul-, illetve a túlfedezett program esetében eltérően reagálnak. Az első esetben – feltételezve, hogy a vállalat kisimított eszközértékelést alkalmaz, azaz az eszközök értéknövekedését öt év alatt számolja el – a hiány 4 millió dollárra csökken. Ezt amortizálva a vállalat 11,4 millió dollárt fog befizetni a nyugdíjprogramba. (Lásd a 10. számú táblázatot.) Túlfedezett programnál pedig – továbbra is feltételezve az óvatos eszközértékelési politikát – 5 millió dollár lesz a vállalati hozzájárulás. Alulfedezett programnál 5 millió dolláros eszközfelértékelődés hatására mindössze százezer dollárral csökken a befizetés, és nő a vállalat szabad pénzáramlása, míg túlfedezett esetben a cash-flow növekménye egymillió dollár. (Ha a vállalat az eszközök teljes értékváltozását azonnal elszámolná, akkor a különbség még nagyobb lenne, a pénzáramlás félmillió, illetve tízmillió dollárral nőne.)

Bár a példa alapvetően nem a pénzügyi kimutatások hiányosságait mutatja be, de rávilágít arra, hogy a vállalat által megtermelt pénzáramlás milyen nagymértékben függ a szabályozástól és az alkalmazott eszközértékelési politikától. Ráadásul a vállalatok a nyugdíjprogramba történő befizetés összetevőit nem részletezik a pénzügyi kimutatásokban

¹²⁶ Ezen okból kifolyólag például a General Electric (GE) 1987 és 2002 között nem fizetett be semmit a nyugdíjprogramjába.

(még a megjegyzések között sem), úgyhogy a befektetők legfeljebb csak a – gyakran félrevezető – végső számot látják.

10. táblázat Példa a befizetések aszimmetrikus szabályozásának hatására

Tétel	Alulfedezett program	Túlfedezett program
<i>Éves nyugdíj hozzájárulás a kiinduló állapotban</i>		
Eszközök mínusz felhalmozódott kötelezettségek	– 5,0	5,0
Normál költségek	11,0	11,0
A hiány amortizációja (10 év)	0,5	0
Teljes vállalati befizetés	11,5	6,0
<i>Éves nyugdíj hozzájárulás az eszközök 5 millió dolláros felértékelődése után</i>		
Eszközök mínusz felhalmozódott kötelezettségek	– 4,0	6,0
Normál költségek	11,0	11,0
A hiány amortizációja (10 év)	0,4	0
Teljes vállalati befizetés	11,4	5,0

Forrás: Munnell-Soto [2003]

4.2.4. A feltételezések jelentősége

A nyugdíjprogrammal kapcsolatos tételek számításához a vállalat, illetve az aktuáriusok különböző becsléseket használnak. Ezek a feltételezések hosszú távra vonatkoznak, emiatt csak késéssel és mérsékelve követik az aktuális piaci folyamatokat. Ezek az egyfajta mozgóátlagként értelmezhető becslések emiatt nem mindig mutatnak reális képet a vállalat, illetve a nyugdíjprogram aktuális helyzetéről.

Az ebből a szempontból legnagyobb jelentőséggel bíró feltételezés a jövőbeli nyugdíjjáradékok diszkontálásához használt elvárt hozam. A vállalat nyugdíjkötelezettségei a követeléskielégítési rangsor elején állnak, ezért ezek tekinthetők a vállalat legalacsonyabb kockázatú forrástételének. Ebből kifolyólag olyan elvárt hozam használata volna indokolt, amely ezt az alacsony kockázatot tükrözi. Ilyen lehetne például a vállalat előresorolt, legjobb minősítésű hosszú lejáratú hiteleinek, kötvényeinek adott pillanatban érvényes elvárt hozama.¹²⁷ A vállalatok egy része az AA besorolású kötvények elvárt hozamát veszi alapul a

¹²⁷ Bár Ippolito [2003] szerint a cégnek a nyugdíjígéretek sokkal drágább forrásnak bizonyulnak, mint a kötvények, ugyanis a munkavállalók biztosítják az előbbi forrást, akik nem tudnak a saját vagyonukon belül jól diverzifikálni. (Nagy a várható nyugdíjuk jelenértéke, ráadásul a béreket – megélhetésük fő forrását, így vagyonuk legnagyobb elemét – is ugyanattól a vállalattól kapják.) Emiatt a vállalatnak Ippolito szerint magasabb

pénzügyi kimutatásainak készítéséhez. Ezt azonban még több szempont – többek között a nyugdíjprogram tagságának korösszetétele – alapján érdemes módosítani.

A PBGC-nek fizetendő változó biztosítási díj alapjául szolgáló kötelezettségállomány meghatározásához a jogszabály – ezt az elvet követve – a diszkontáláshoz előírt rátát sokáig a 30 éves államkötvény hozamához kötötte.¹²⁸ Ez a gyakorlat inkább az óvatosság elvének felel meg.¹²⁹ Ezzel szemben a pénzügyi kimutatásokhoz használt diszkontráta nincs jogszabályilag maximálva,¹³⁰ az SFAS 87 alapján a becsült diszkontrátának azt a hozamot kell tükröznie, amely mellett a járadékígéretet teljesíthetők („pension benefits could be effectively settled”). Az állásfoglalás javasolja, hogy a vállalatok támpontként használják a jó minősítésű kötvények elvárt hozamát. Az utóbbi évek gyakorlata és adatai arról árulkodnak, hogy a vállalatok többsége jóval magasabb (a tízéves államkötvény hozamát például 1,5-2 százalékponttal meghaladó) diszkontrátát használ, ami a befektetési kategória legalsó sávjába (BBB, Baa) tartozó kötvények elvárt hozamához esik közel. Ebben nyilvánvalóan szerepet játszik, hogy a kötvényhozamok jelentősen csökkentek az elmúlt években, de a valós pénzügyi helyzetet az alacsonyabb diszkontráta tükrözné jól. A feltételezett és a valós diszkontráta különbsége alapján a vállalatok nyugdíjkötelezettségeinek jelenértéke a pénzügyi kimutatásokban szereplő értékeknél az elmúlt években akár 15-20 százalékkal is nagyobb lehetett.

A kimutatásokhoz használt diszkontráta megváltoztatása elvileg nem növeli a vállalat részvényeinek értékét. Copeland és Weston megmutatták, hogy a jelentésekhez használt becsült diszkontráta megemlése legjobb esetben nem hat a részvények értékére, rosszabb esetben csökkentheti azt (Copeland-Weston [1988], 644-646. oldal). A ráta megemléseinek következménye ugyanis, hogy csökken a nyugdíjprogramba történő befizetés, és ezáltal nő a vállalat szabad pénzáramlása. Ez azonban csak rövidtávon igaz, hiszen az alacsonyabb befizetések miatt nőni fog a nyugdíjprogram alulfedezettsége, ami a későbbi években magasabb hozzájárulásokat tesz szükségessé. Sőt, ha a nagyobb pénzáramlás nincs költségekkel fedezve, vagy a vállalat a felszabaduló pénzt például a vállalat hiteleinek visszafizetésére fordítja, akkor nőhet az adóköteles jövedelem és a fizetendő nyereségadó, ami végső soron csökkenti a részvényesek vagyont.

béreket kell ígérni, hogy kompenzálja a dolgozókat a magasabb (nem diverzifikálható) kockázatért. Meg kell azonban jegyezni, hogy a PBGC fizetési garanciáját is figyelembe véve némileg más a helyzet.

¹²⁸ Ez éppen az utóbbi egy-két évben változott meg, mert az állam visszavásárolta az ilyen távoli lejáratú kötvényeit, így gyakorlatilag megszűnt azok piaca.

¹²⁹ A PBGC tulajdonképpen garanciát vállal a nyugdíjprogram fizetésektelensége esetére, de a vállalat nettó vagyonának egy része fedezetet jelent.

¹³⁰ A vállalatoknak – bizonyos korlátok között – lehetőségük van eltérő diszkontrátát alkalmazni az adómentes hozzájárulások meghatározásánál, illetve a pénzügyi kimutatásaikban.

rövidtávon be lehet-e csapni a részvényeseket, akik tévesen értelmezhetik a hirtelen profit- és cash-flow növekedést.

Az eszközöktől hosszú távon elvárt hozambecslések is élesen kritizálhatóak. A kötelezettségeknél használt diszkontrátához képest tartósan magasabb hozamokat feltételeznek a vállalatok az azok fedezésére elkülönített eszközöktől. Az emögött meghúzó indoklás rendszerint az eszközösszetételre (általában legalább 40-50 százalékos részvényarány) és a részvények magasabb elvárt hozamára támaszkodik. Ugyanakkor nem veszi figyelembe a nagyobb kockázatot, ami a magas részvényarányból származik.

11. táblázat Egyes nagyvállalatok pénzügyi kimutatásaiban a nyugdíjprogramoknál különböző időpontokban használt feltételezett hosszú távú eszközhozamok

	1975	1982	2000
Exxon	7,0%	7,8%	9,5%
General Electric	6,0%	7,5%	9,5%
General Motors	6,0%	7,0%	10,0%
IBM	4,8%	5,5%	10,0%
<i>Hosszú távú államkötvények hozama</i>	<i>8,0%</i>	<i>10,4%</i>	<i>5,5%</i>

Forrás: Warren Buffet [2001]

Miután a feltételezett hosszú távú részvényhozamokat csak a piaci folyamatokat követően, késéssel és csak minimális mértékben módosítják a vállalatok a pénzügyi kimutatásaikban (lásd a 11. számú táblázatot), gyakorlatilag eltüntetik a nyugdíjprogrammal kapcsolatos kockázatot az eredményben. Holott valójában az létezik. A befektetőket mindig a pillanatnyi helyzet érdekli. Mekkora hozam várható reálisan a nyugdíjprogram eszközeitől, és mekkora az eszközök tényleges, piaci értéke? Ezeket az információkat a csak lassan változó feltételezések, illetve a mozgóatlagszerű eszközértékelés miatt a számviteli kimutatásokból nem mindig tudják kiszűrni.

Gold [2000] világít rá, hogy az SFAS 87 formalizál egy olyan eltérést a számvitel és a valós pénzügyi gyakorlat között, amely a nyugdíjprogramok esetében a részvénybefektetéseknek kedvez. Tekintve ugyanis, hogy a feltételezett hosszú távú eszközhozam nincs a kockázattal korrigálva, az a legmagasabb részvényarányal bíró nyugdíjalapok esetében lehet a legnagyobb. A többlethozam megjelenik a kimutatásokban, de a számvitel kisimító hatása miatt a többlet kockázat nem. (Legalábbis az eredménykimutatásban nem, legfeljebb csak a mérleghez tartozó megjegyzések között az

eszközök és kötelezettségek értékének bemutatásánál.) Ilyen alapon a nyugdíjprogram összes eszközét részvényekbe kellene fektetni, hiszen magasabb kockázati prémiummal lehetne számolni, viszont a volatilitás a számviteli eredményben nem jelentkezik.

4.2.5. Az eredmények befolyásolása

A számviteli gyakorlat hiányosságai nemcsak, hogy gyakran félrevezethetik a befektetőket, hanem lehetőséget teremtenek a vállalatok számára az eredmények befolyásolására (earnings management), a tőkeáttételi és egyéb – hitelezők által követett – mutatók csinosítására is.

Az eredmények manipulációjára elsősorban akkor nyílik lehetőség, ha a számvitel rugalmas gyakorlatot tesz lehetővé, a kimutatásokhoz nagy hatással bíró feltételezéseket kell alkalmazni, valamint, ha ezek csak hosszú távon ellenőrizhetők. A szolgáltatási nyugdíjprogramok esetében ez a három feltétel egyszerre igaz, a FASB csak útmutatást ad a becslések meghatározásához. A nyugdíjprogramok kimutatásiban használt feltételezéseket ugyan alapos módszertan segítségével aktuáriusok határozzák meg, de természetesen a vállalat vezetése dönt arról, hogy kiket alkalmaz erre a feladatra, ezáltal befolyással bír a cég beszámolóiban bemutatott számokra.

A szakirodalom alaposan vizsgálja az eredmények befolyásolásának és a mérleg kozmetikázásának okait, ezek közül elsősorban a hitelminősítés javításának, valamint a menedzsment ösztönzésével való kapcsolatának kérdéseit említve. Az empirikus vizsgálatok többsége az Egyesült Államokban ezzel kapcsolatban két fő kérdésre összpontosít. Milyen tényezők befolyásolják a szolgáltatási nyugdíjprogramokkal kapcsolatos feltételezéseket, azaz mi a vállalatok fő motivációja azok módosítása során? Másrészt számos cikk vizsgálja, hogy a FASB 87-es állásfoglalásának alkalmazása, illetve az arra való áttérés során egyes vállalatok milyen „trükkökkel” éltek, pontosabban mely cégek tudták ezzel kimutatásaikat kedvezően befolyásolni.

Ali-Kumar [1993] úgy találták, hogy a FASB 87-es állásfoglalása nagyobb teret engedett az eredmények befolyásolására, mint a megelőző számviteli szabályozás. Kiemelték, hogy az eszközöktől hosszú távon elvárt hozam, valamint a diszkontráta különbsége az eredmények befolyásolásának egyik fő eszköze.

Az SFAS 87-nek megfelelő számviteli gyakorlatra történő áttérésre a '80-as évek végén a vállalatoknak három év állt rendelkezésükre. Számos tanulmány¹³¹ rámutatott, hogy az új gyakorlatra az első évben áttérő vállalatok, az úgynevezett korai elfogadók (early adopters) eredménye jelentősen emelkedett az áttérés évében, jobban, mint a késői áttérőké, azaz az időzítés és a jó eredmények között találtak kapcsolatot. Az eredmény növelésének motivációja mellett fontos a mérleg szerkezete is: Norton [1989] szerint a korai elfogadóknál magasabb volt a nyugdíjprogramok fedezettsége, így nem kellett a mérlegükben nyugdíjkötelezettséget kimutatniuk.

Más cikkek a nyugdíjprogrammal kapcsolatos feltételezések manipulációjára világítottak rá. Mittelstaedt [1989] szerint nyugdíjprogramok megszüntetése előtt a vállalatok gyakran változtatták az aktuáriusi feltételezéseket. Ghicas [1990] kimutatta, hogy számos vállalat növelte a diszkontrátát és tért át kedvezőbb aktuáriusi módszerre (ezáltal csökkentve a nyugdíjprogram kimutatott hiányát, azaz erősítve a belső finanszírozás szerepét), amikor visszaesett a szabad pénzáramlása. James [2001] az 1991-94 közötti időszakot vizsgálva úgy találta, hogy a korai elfogadók az elfogadást követő években is optimistább feltételezésekkel (magasabb eszközhozammal, alacsonyabb diszkontrátával) készítették pénzügyi kimutatásaikat, mint az SFAS 87 gyakorlatára csak a harmadik évben áttérő vállalatok. Ezáltal nem csak az áttérés éveiben, hanem az azt követő időszakban is talált példát az eredmények befolyásolására, kiemelve, hogy inkább azok manipulálták számaikat, akik már az áttérés időzítésével is kihasználták ezt a lehetőséget.

A kutatások egy másik csoportja azt vizsgálja, hogy milyen tényezők befolyásolják a vállalatokat a diszkontráta és a többi aktuáriusi feltételezés módosításában, mely cégek alkalmaznak szélsőséges becsléseket. Morris-Nichols-Niehaus [1983] szerint a vállalati vezetők igyekeznek „kitisztítani” a mérlegüket. A szolgáltatási nyugdíjprogram hiányát ugyanis hitellel egyenértékűnek tekinti a hitelezők, ezért a deficit megjelenése a mérlegben rosszabb minősítést, ezáltal magasabb hitelköltséget eredményezhet. A számviteli kimutatásokon alapuló hitelezői kikötések miatt a vállalatok igyekeznek alacsonyabb nyugdíjkötelezettséget kimutatni. Az 1980-81 közötti időszakot vizsgálták, amikor a FASB nyilatkozataiból a piaci szereplők arra következtethettek, hogy hamarosan kötelező lesz a vállalati mérlegben is kimutatni a nyugdíjkötelezettségeket. Ezt az időszakot elemezve Morris, Nichols és Niehaus úgy találták, hogy elsősorban azok a cégek emelték meg nagyobb mértékben a diszkontrátát, amelyeknek nagyobb volt a nyugdíjkötelezettségük.

¹³¹ Lásd például Langer-Lev [1993] és Tung-Weyngandt [1994].

Gopalakrishnan-Sugrue [1995] lényegében a fentiekhez hasonló megállapításra jutottak. Regresszió segítségével 300 megfigyelést vizsgálva azt találták, hogy a diszkontráta nagysága alapvetően a vállalat – a nyugdíjprogram hiányát is figyelembe vevő – tőkeáttételétől, valamint a program fedezettségi szintjétől és nem a cég profitabilitásától függött.¹³² Nagyobb tőkeáttétel, illetve alacsonyabb fedezettség általában magasabb diszkontrátával párosult. A bérek növekedésére tett aktuáriusi feltevések nagyságát a szerzőpáros szerint a fedezettségi szint magyarázta jól. Összefüggést tártak ugyanakkor föl az említett két aktuáriusi becslés nagysága között, amiből azt a következtetést vonták le, hogy a cégek általában számukra kedvező feltételezésekből álló „csomagot” választanak.

Feldstein-Morck [1983] megfigyelték, hogy általában az alulfedezett programok szponzor vállalatai használtak magasabb elvárt hozamokat a kimutatásaikban. Tehát a számviteli eredmény éppen ott torzult a leginkább, ahol a fedezetlen járadékígérték miatt egyébként is vélhetően kockázatosabbak voltak a részvények. Szintén a kötelezettségek diszkontrátával történő manipulálására mutat rá Bodie-Light-Morck-Taggart [1984] írása, amelyben a szerzők megállapították, hogy a vizsgált időszakban a nyereségesebb szponzor vállalatok programjai az átlagosnál alacsonyabb elvárt hozamot használtak a jelenérték számolásához, ezzel szemben azok a cégek, amelyeknél a PBGC kockázata magasabb volt, ott a diszkontráta jóval átlag fölötti volt.

A legtöbb – diszkontráta megváltoztatásának okaival foglalkozó és a '80-as évek adatait feldolgozó – tanulmány egyetértett abban, hogy a tőkeáttétel és ezáltal a vállalat hitelminősítése fontos magyarázó faktor. Amir-Gordon [1996] az egyéb, nemcsak nyugdíjjal kapcsolatos vállalati juttatások beszámolóikban történő kimutatását is vizsgálva megállapították, hogy elsősorban az alacsonyabb tőkeáttételű, kisebb nyugdíjkötelezettséggel bíró és szélsőségesebb profitabilitású (nagyon nyereséges vagy veszteséges) vállalatok alkalmaztak konzervatívabb aktuáriusi becsléseket.

Obinata [2002] a '90-es évek második felét vizsgálva azt tapasztalta, hogy USA-beli és japán¹³³ vállalatok a piaci folyamatok által indokoltnál csak lassabban, késéssel csökkentették a kimutatásaikban a nyugdíjprogramjukhoz használt diszkontrátákat. Ellentétben a korábbi elemzésekkel, ennek magyarázatát nem a tőkeáttétel változtatásában, hanem a profitabilitásban látta. Hangsúlyozni kell azonban, hogy az általa vizsgált minta mind

¹³² Hasonló eredményeket kapott Kwon [1994] is.

¹³³ Japánban a vállalati szolgáltatási nyugdíjprogramokkal kapcsolatos számviteli szabványok 1998-ban igazodtak az Egyesült Államokban már korábban bevezetett SFAS 87 előírásaihoz.

időben, mind térben (japán vállalatok) is jelentősen eltér a korábban bemutatott kutatások során használt adatbázisoktól.

Bár a diszkontráta a legnagyobb jelentőséggel bíró feltételezés, ami a vállalati beszámoló torzítására alkalmas, nem az egyetlen. Egy 2004-ben napvilágot látó kutatás szerint (Bergstresser-Desai-Rauh [2004]) a szerzők 1991 és 2002 között több mint 3000 nyugdíjprogramot vizsgálva azt találták, hogy gyakran előfordult, hogy a vállalatok az azt megelőző évben, hogy akviráltak, illetve, hogy a vezérigazgató lehívta részvényopcióit, megemelték a nyugdíjalap eszközeitől várt hosszú távú hozambecslésüket, ezáltal javítva a vállalat eredményeit.

4.2.6. Mi alapján döntenek a befektetők?

A fenti empirikus eredmények alátámasztják azt a hipotézist, hogy a vállalatok alapvetően kihasználják a számvitel kínálta rugalmasságot pénzügyi helyzetük bemutatásakor. Mindezek után érdemes megvizsgálni, hogy a számviteli kimutatók felsorolt hiányosságai és torzításai hogyan hatnak a részvényárfolyamokra. Ebben a pontban azt mutatom be – elsősorban a témában született empirikus kutatásokra támaszkodva – hogy a befektetők a szolgáltatási nyugdíjprogramokkal kapcsolatban mely információkat, adatokat tartják fontosnak és veszik figyelembe döntésük meghozatalakor.

Az egyik legkorábbi ilyen jellegű kutatás Feldstein és Seligman nevéhez köthető, akik közel 200 termelő vállalatot elemezve azt vizsgálták, hogy az ERISA életbe lépése utáni pár évben a cégek nyugdíjprogramjainak fedezettségi szintje megjelent-e a részvények árfolyamában (Feldstein-Seligman [1981]). Azt találták, hogy igen, átlagosan minden egyes dollárnyi hiány a nyugdíjprogramban (fedezetlen megszerzett nyugdíjkötelezettség) körülbelül egy dollárral csökkentette a részvények piaci értékét is.^{134,135} Cikkükben megjegyzik, hogy a befektetők a vállalatok által feltárt hiányra – mint legvalószínűbb értékre – támaszkodnak, és nem pedig annak összetevőire, amiről nehezen kapnak információt. (Akkoriban a cégeknek még a lábjegyzetek között sem kellett a nyugdíjprogram eszközeinek

¹³⁴ Egyébként azt is megállapították, hogy minél nagyobb a hiány, annál kisebb az újabb egy dollárnyi alulfedezettség hatása a részvényárfolyamokra, ami konzisztens a biztosítási hatással és a PBGC szerepével foglalkozó részben leírtakkal.

¹³⁵ Arra, hogy a vállalatok ennek ellenére miért nem fedezik teljesen a nyugdíjkötelezettségeiket (a vizsgált időszakban, több magyarázatot is lehetségesnek tartanak, megemlítve például azt is, hogy a vezetők a kisebb befizetéseken keresztül az eredményeiket szeretnék javítani.

és kötelezettségeinek nagyságát feltüntetni, és a hiányt is csak az SEC-nek készülő – de a befektetők által egyébként elérhető – úgynevezett 10-K jelentésbe kellett betenni.)

Az eredmények tehát úgy interpretálhatók, hogy a befektetők elfogadják a vállalatok nyugdíjprogrammal kapcsolatban publikált információit, és azok alapján hozzák meg döntéseiket. Ugyan Copeland-Weston [1988] levezették, hogy elméletben a diszkontráta megemelése nem növeli a részvények értékét, de Feldstein és Seligman elemzése alapján arra lehet következtetni, hogy a gyakorlatban növelheti, ugyanis a befektetők – részletesebb információ hiányában – elfogadják a vállalatok által közölt számokat. Hasonló megállapításra jutott Daley [1984] is, aki szerint a befektetők számára nem releváns a nyugdíjprogramok által használt diszkontráta. Daley szerint ugyanakkor a befektetők elsősorban a nettó nyugdíjköltséget tartják fontos információnak, abból vezetik le a teljes vállalati nyugdíjkötelezettséget.

A fentiekkel ellentétes következtetést fogalmazott meg Feldstein-Morck [1983], akik kutatásaik alapján azt találták, hogy a részvények értéke és a nyugdíjprogramok kötelezettségei között akkor erősebb a kapcsolat, ha az utóbbit nem az aktuáriusok által használt, hanem az aktuális piaci helyzetnek megfelelő átlagos diszkontrátával értékelték. Ez arra enged következtetni, hogy a befektetők mégis korrigálják a pénzügyi kimutatásokban megjelenő számokat. Brown [2002] egy jóval későbbi – a FASB 87-es állásfoglalása utáni – időszak mintáján vizsgálta a vállalati beszámolókból szereplő aktuáriusi feltételezések (ir)realitásának a részvények árfolyamára gyakorolt hatását. Azt találta, hogy a részvényesek büntették azokat a vállalatokat, amelyek a valóságtól túlzottan elrugaszkodott becsléseket alkalmaztak a kimutatásokhoz.

Barth-Beaver-Landsman [1992] azt vizsgálták, hogy a befektetők másképpen értékelik-e az időszaki nettó nyugdíjköltség komponenseit, mint az egyéb eredménykategóriákat. Azt találták, hogy amikor a regresszióba a nyugdíjprogram eszközeit és kötelezettségeit is bevonták, akkor a nyugdíjköltség hatása a vállalat értékére nem volt szignifikáns. Amint azonban Amir-Gordon [1996] megfigyelte, a befektetők a kimutatásokban jelentett aktuáriusi feltételezésekre és nem pedig a tényleges, piaci hozamokra támaszkodtak a cég értékelésénél (ez egybevág Feldstein-Seligman [1981] megállapításával). Ebből kifolyólag a mérlegben (vagy csak lábjegyzetben) kimutatott tételek is félrevezethetik a befektetőket.

VanDerhei [1987] és Alderson-Chen [1987] kimutatták, hogy amikor egy vállalat bejelentette, hogy meg kívánja szerezni saját nyugdíjprogramjának többletét, akkor erre a hírre a részvényárfolyamok általában abnormális mértékben emelkedtek. Ennek magyarázata

lehet, hogy a befektetők ezt a munkavállalók javadalmazásának újratárgyalásaként értelmezik, de elképzelhető, hogy a befektetők – vélhetően a számviteli kimutatások hiányosságai miatt – korábban nem voltak tisztában a nyugdíjprogram fedezettségi helyzetével, többletének valós nagyságával.

Az amerikai részvénytőzsi buborék 2000-es kipukkadása után megszorodtak a nyugdíjprogramok számvitelen keresztül kifejtett hatását vizsgáló elemzések. Munnell-Soto [2003] egyfajta visszacsatolós folyamatot mutatnak be, amelyben a részvénytőzsi '90-es években tapasztalható szárnyalása miatt magasra emelt elvárt hozamok – az alacsonyabb hozzájárulásokon és időszakai nyugdíjköltségeken keresztül – tovább növelték az eredményeket. A befektetők a jó eredményekre alapozva – azok folyamatos emelkedését látván – tovább vették a részvényeket, így ez az öngerjesztő folyamat is hozzájárult a buborékjelenséghez. A számvitel kisimító hatása miatt a vállalati profitok még akkor is nőni tudtak (vagy szinten maradtak), amikor a valós gazdasági folyamatokban már törés következett be, ez késleltethette, lassíthatta az árfolyamok csökkenését.

Coronado és Sharpe szerint a nyugdíjprogramok számvitelének eredménytorzító hatása különösen nagy jelentőséggel bír, ugyanis a részvényárfolyamok azt tükrözik, hogy a befektetők döntéseiknél nem a 10-K jelentések lábjegyzetében bemutatott eszközök és kötelezettségek tényleges nagyságára, hanem a vállalati eredményekre koncentrálnak (Coronado-Sharpe [2003]). Az időszakai nettó nyugdíjköltségnek (NPPC) tehát domináns a szerepe, holott ez – a feltételezett eszközhozamok miatt – nem valós képet mutat. Megállapítják, hogy a piac ugyanúgy – állandó, visszatérő tételként, legalább ugyanakkora szorzószámmal figyelembe véve – értékelte a nyugdíjprogramból származó eredményt (pension earnings), mint az alaptevékenységből származó operatív nyereséget (core earnings). Megmutatják, hogy emiatt a részvényárfolyamok 2001-ben – amikor a piac meredeken esett és a kamatok csökkentek, de ez nem tükröződött a nyugdíjprogrammal kapcsolatban kimutatott eredményekben – átlagosan 5 százalékkal voltak túlértékelve. Ez az értékelési hiba egyes cégeknél és szektoroknál sokkal magasabb volt. Egy évvel később a túlértékeltség átlagosan 10 százalékos (piaci súlyozással ennél alacsonyabb), a vizsgált vállalatok egytizedénél pedig több mint 20 százalékos volt.

4.2.7. Következmények

A fenti példák és empirikus kutatások – bár a nehéz tesztelhetőség és az eltérő vizsgált időszakok miatt néha eltérő eredményeket hoztak – alapvetően tovább erősíthetik azt a

feltételezést, hogy a számvitel szerepe igen jelentős a befektetők tájékoztatásában. Miután a nyugdíjprogramokkal kapcsolatos kérdéseket az Egyesült Államokban a számviteli szabályozás nem megfelelően kezeli, a befektetők – valós információk hiányában – bizonytalan helyzetben döntenek. Felismervén ezt a helyzetet – ami különösen az elmúlt évtized jelentős részvény- és kötvénypiaci mozgásai miatt vált akuttá – a Financial Accounting Standards Board a 2003 végén felülvizsgálta és elsősorban az információk közzétételével kapcsolatban több helyen módosította, kiegészítette 132-es számú állásfoglalását. Ennek keretében a vállalatoknak 2003-at követően többek között a nyugdíjalapjuk eszközmegoszlását (legalább az alábbi bontásban: részvény, kötvény, ingatlan, egyéb), a befektetési politika összefoglalását, az aktuáriusi feltételezések magyarázatát is be kell mutatniuk éves beszámolójukban, valamint évközi jelentéseikben, ezen kívül pedig előrejelzést kell adniuk a nyugdíjprogram jövőbeli kifizetéseiről és a vállalat befizetéseiről. A SEC nemrégiben ajánlást fogalmazott meg, amelynek lényege, hogy a diszkontráta meghatározása során a magas besorolású kötvények elvárt hozamából kell kiindulni. Ezzel párhuzamosan a Bush adminisztráció is foglalkozik a szolgáltatási nyugdíjprogram kérdéseivel, elsősorban az alaposabb információfeltárást, a diszkontráta megválasztásának szigorúbb szabályozását, a programok fedezésének szigorítását és a PBGC-nek fizetendő díjak korrigálását szorgalmazva.

Az elmúlt egy-két évben szinte az összes nagyobb befektetési bank részletes, néha száz oldalt is meghaladó terjedelmű elemzést adott ki, alaposan tájékoztatva ügyfeleiket a szolgáltatási nyugdíjprogramok legfontosabb számviteli kérdéseiről és azok hatásáról a részvénytőzsiacra (Zion-Carcache [2002], Gainley-Suozzo-Beland [2002], Harris-Huh-Peskin-Loh [2002], Dickson-Reinhard [2003]).¹³⁶ Ezekben az elemzésekben nemcsak a számviteli hiányosságokat emelik ki, hanem igyekeznek valós képet festeni a nyugdíjproblémákkal leginkább küszködő szektorokról és vállalatokról, segítve a befektetőket a helyes döntéshozatalban.

Ebben az alfejezetben azt igyekeztem összefoglalni, hogy milyen jelentősége van a nyugdíjprogramokkal kapcsolatos információknak, illetve azok hiányának a befektetési döntésekre, ezáltal a részvényárfolyamokra. A legfontosabb következtetés, hogy a számvitel igenis számít. Az elmúlt másfél évtizedben meghonosodott számviteli szokványok nem mindig a valós képet mutatják a vállalatok nyugdíjprogramjaival kapcsolatban, kevés

¹³⁶ Emellett számos kutatóintézet és a FED elemzői is gyakran foglalkoznak ezzel a kérdéssel, elsősorban a szolgáltatási nyugdíjprogramok utóbbi években megugró hiányának a gazdaságra, a megtakarításokra és a vállalatok beruházási aktivitására kifejtett hatását elemezve. (Lásd például Kwan [2003].)

információval szolgálnak, és a befektetők nehezen igazodnak el a vállalat pénzügyi kimutatásaiban. A piaci szereplők a döntéshozatalnál elsősorban a vállalati eredményekre koncentrálnak, amelyeket a jelenleg a nyugdíjprogramokkal kapcsolatban alkalmazott számviteli gyakorlat jelentősen torzíthat. Ráadásul a nyugdíjprogram valós piaci számai nem mindig vagy csak nehezen nyerhetők ki a vállalatok beszámolóiból. A nyugdíjkötelezettségek súlya egyes vállalatok, illetve szektorok életében jelentősen megnőtt az elmúlt két évtizedben, így az alfejezetben bemutatott információk hiány hozzájárulhatott a részvényárfolyamok volatilitásának növekedéséhez.

4.3. Piaci kockázat és tőkeáttétel

Az előző alfejezetben azt emeltem ki, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramokkal kapcsolatos információ hiánya hogyan hathat a részvények kockázatára. Ebben a részben bemutatom, hogy akkor is jelentősen nőhet a szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető vállalatok részvényeinek kockázata, ha a befektetők jól informáltak, azaz a pénzügyi kimutatásokban minden információ megtalálható. Ennek az a magyarázata, hogy a nyugdíjprogram működtetésével olyan pótlólagos fixnek, hitelszerűnek tekinthető kötelezettségeket vállal fel a szponzor cég, amelyeket nehezen tud és gyakran nem is akar megfelelően semlegesíteni.

A nyugdíjprogram eszközeinek és forrásainak különbségéből adódó, piaci faktorokon (kamatlábak, részvényárfolyamok) keresztül ható kockázatot elsősorban a szponzor vállalat részvényesei viselik, hiszen – amint azzal számos szerző (például Treynor [1977], Bulow [1982], Dhaliwal [1986], Landsman [1986]) foglalkozott – a nyugdíjprogram eszközei és forrásai alapvetően a vállalathoz tartoznak. A szolgáltatási nyugdíjprogram tekinthető a szponzor cég olyan leányvállalatának, amely biztosítással foglalkozik (Bulow [1982]), és ezt a tevékenységet gyakorlatilag teljes egészében hitelből finanszírozza. Ennek a leányvállalatnak az esetleges vesztesége (és természetesen nyeresége is) a szponzor saját tőkéjét befolyásolja,¹³⁷ azaz a nyugdíjprogramot működtető vállalat eredeti működése egy kockázatos tevékenységgel egészül ki.

Ebben az alfejezetben röviden áttekintem, hogy milyen nehézségek adódnak a nyugdíjkötelezettségek értékének meghatározásánál, valamint ezek semlegesítésénél, kitérve a vállalatok által követett legjellemzőbb gyakorlatra. Ezt követően egy egyszerű modell

¹³⁷ A szponzor vállalatnak a leánycége tevékenységére nem kell elkülönítenie szavatoló tőkét.

keretében bemutatom, hogy a járadékígéretnek nem megfelelő semlegesítése hogyan befolyásolja a vállalat részvényének, és az egész piacnak a várható hozamát, szórását és szisztematikus kockázatát. Ezt később kiegészítem egy – a Modigliani-Miller érvelésre alapozott – fedezetlen nyugdíjkötelezettségek és vállalti adók hatását is figyelembe vevő magyarázattal. Ezek alapján megfogalmazok néhány hipotézist, amelyek tesztelésének eredményeit az empirikus vizsgálatot leíró részben foglalom össze.

4.3.1. Eszköz-forrás különbözőségeiből adódó kockázat

A nyugdíjprogram eszközei általában nem semlegesítik a járadékkötelezettségeket, aminek három főbb okát lehet megemlíteni. Egyrészt a kötelezettségek valós piaci értékének, tehát a semlegesítendő tételnek a pontos meghatározása nem egyértelmű. Másrészt a tőkepiacon – lévén a nyugdíjkötelezettségek igen távoli lejáratúak és bizonyos mértékben az inflációtól függők – nem állnak rendelkezésre a semlegesítéshez megfelelő befektetési eszközök. Harmadrészt a gyakorlat azt mutatja, hogy a vállalatok nem tekintik elsődleges célnak az eszköz-forrás kockázat csökkentését, hajlandóak spekulatív céllal is befektetni a nyugdíjalap eszközeit.

4.3.1.1. A nyugdíjkötelezettség értékelési problémái

A nyugdíjkötelezettségekkel kapcsolatban leggyakrabban előforduló két fogalom a felhalmozódott járadékkötelezettség (ABO) és az előrejelzett járadékkötelezettség (PBO). Előbbi azt mutatja, hogy a nyugdíjprogram azonnali megszüntetése esetén, az eddig megszolgált évek után járó, jövőben esedékes járadékoknak mekkora a jelenértéke. A PBO egy olyan tétel, amely a múltban leszolgált évek és a jövőbeli várható bérek alapján kalkulált járadékok jelenértéke, tehát egy tényadattól és egy becsült számtól (fizetésnövekedés üteme) függő kifizetés jelenértéke. A vállalati beszámolóknak és a szakirodalom jelentős hányadában a hangsúly a PBO-n van, a szerzők ezt a tételt tekintik a nyugdíjprogram hiányát jól leíró adatnak. A PBO azonban nem kezelhető a – vállalatértékelés során alapvető fontosságú – várható értéként, hiszen a járadékfizetések várható értéke a várható bérek mellett nem az eddig leszolgált évek számától, hanem a szolgálati idő várható hosszától függ. Amíg tehát az ABO egy minimális kötelezettség szintet jelöl, a PBO egy olyan tétel, ami sem a nyugdíjjáradékok várható értéke alapján számolt kötelezettséggel (expected benefit

obligation, EBO), sem pedig minimális kötelezettségként használt ABO-val nem egyezik meg. A PBO használata mellett szóló érv, hogy annak értéke közel van az EBO-hoz, ha a vállalat munkaerő-állományának – figyelembe véve a már nyugdíjban lévőket is – kiegyenlített a korösszetétele és a nyugdíjasok várható élettartama nem nő számottevően. Ez azonban a gyakorlatban csak ritkán fordul elő.

A vállalat forrásai közt szereplő hitelek és kötvények értékének meghatározáskor a várható kifizetésekből kell kiindulni, és azokat kell diszkontálni, illetve az ígért pénzáramlás diszkontált értékét kell a várható és az ígért pénzáramlás különbségét tükröző csődopció értékével módosítani. Bár a nyugdíjkötelezettség is a vállalat forrása, itt a hitelekkel ellentétben az ígért kifizetés nem rögzített, hanem a vállalat jövőbeli teljesítményétől – így például jövőbeli munkaerő-állományától és a fizetett bérektől – függ, ami nyilvánvalóan a vállalat eszközeinek hozamát, a cég nyereségét is befolyásolja. Ebből kifolyólag, ha a nyugdíjkötelezettséget a várható járadékok alapján értékelnénk, akkor figyelembe kellene venni a munkaerő által teremtetett jövőbeli értéket, a vállalat várható nyereségét is. Bodie-Kane-Marcus [1990] erre a problémára a PBO használata kapcsán világít rá, feltéve a kérdést, hogy ha a PBO-t tekintjük a semlegesítendő kötelezettségnek, akkor nem kellene-e rögtön figyelembe venni a teljes várható bérköltséget és a munkaerő által termelt jövőbeli bevételek jelenértékét is. Miután a járadékokat a vállalatok nem indexálják abban az esetben, ha a munkavállaló a nyugdíjazás előtt elhagyná a vállalatot (a kifizetés általában az utolsó néhány munkában eltöltött év átlagos jövedelmétől függ), ezért nem a PBO a semlegesítendő kötelezettség. Az ABO és a PBO különbsége tehát egyfajta feltételes kötelezettségként értelmezhető, ami csak akkor merül fel, ha a vállalat tovább működik, az alkalmazottak a jövőben is folytatják munkájukat.

A nyugdíjprogram megszüntetése esetén várható járadékfizetések jelenértéke az ABO. Ezért Bodie [1990] amellet érvel, hogy a vállalat pénzügyi vezetőinek az ABO semlegesítésére kell törekedniük.¹³⁸ Hangsúlyozza, hogy az OBRA is az ABO-hoz köti az adókedvezmény alá eső hozzájárulások maximális szintjét. Ezzel szemben cikkében megjegyzi, hogy a szakirodalom jelentős része, valamint a gyakorlat a PBO-t tekinti semlegesítendő kötelezettségnek. Az ABO és a PBO különbségéből adódó tétel kockázatának fedezése a vállalat működése révén, természetes módon többé-kevésbé megoldott, hiszen a

¹³⁸ Korábbi cikkében Bodie [1988] azt írja, hogy az elterjedt nézet szerint eltérő befektetésekkel lehet semlegesíteni a már nyugdíjba vonult, illetve a még aktív jogosultak felé fennálló kötelezettségeket. Amíg az előbbi kifizetések nominálisan rögzítettek, így kötvényekkel immunizálhatóak, addig az utóbbiaknak van inflációs kockázatuk (a járadékot meghatározó bérek emelkedése miatt), ezért az árszínvonal változását követő eszközök jobbak. (Igaz azonban, hogy a kötelezettségek fenti módon történő megbontása során kapott első tétel nem teljesen egyezik meg az ABO-val.)

bérnövekedés üteme nem független a gazdaság és a vállalat tevékenységétől. A vállalat elsősorban akkor tud magasabb reálbéreket fizetni, ha profitabilitása megengedi, míg az inflációból származó kockázatot hosszú távon valamennyire fedezi az árbevétel árszínvonallal való kapcsolata.¹³⁹

További probléma a kötelezettségek értékének meghatározásánál, hogy az ABO-ban csak a jogilag kötelező érvényű megszerzett (vested) járadékokat vagy a még nem kötelező, de egy-két éven belül azzá váló (non-vested) járadékokat is figyelembe kell-e venni. Ha a munkavállaló lép ki a vállalattól, akkor ez utóbbi tétellel nem kell számolni, míg ha a vállalat szünteti meg a nyugdíjprogramot, akkor a nem megszerzett kötelezettségeket is ki kell fizetni. Bár a vállalatok egy része az ABO-ban nem szerepelteti a nem megszerzett járadékkötelezettségeket, valójában ez a tétel a múltbeli munkaviszonyhoz és a múltban megszolgált teljesítményekhez köthető, ezért – elkerülendő az ABO egyik évről a másikra történő hirtelen megugrását – célszerű lenne az összes felhalmozódott kötelezettséget szerepeltetni az ABO-ban. A jogilag kötelező érvényű kötelezettség ugyanis várhatóan meg fog emelkedni, amikor az adott munkavállalók szolgálati ideje eléri a minimális várakozási időt, ezért ezen növekmény várható értékének jelenértékét is célszerű a vállalatnak fedeznie és semlegesítenie. A még meg nem szerzett járadékjogok figyelembevétele összeegyeztethető a vállalat nyugdíjkötelezettségének minimális garanciális tételként történő kezelésével.

Szintén nem egyértelmű, hogy a jövőben fizetendő járadékok jelenértékének számításánál milyen diszkontrátát kellene alkalmazni. Egyrészt a különböző időpontban esedékes kifizetésekhez különböző elvárt hozam tartozik – ezt a problémát jelenleg nem kezeli a gyakorlat¹⁴⁰ –, másrészt kérdéses, hogy milyen kockázathoz tartozó diszkontrátát kell használni. Az előbbihez tartozó megjegyzés, hogy egyes kifizetések olyan távoliak (30-50 évesek), hogy ahhoz még a kockázati besorolás ismeretében sem található megfelelő futamidejű piaci hozam. A nyugdíjkötelezettségek kockázatoságával és az ennek megfelelő piaci elvárt hozammal kapcsolatban a szakirodalom általában két lehetőséget említ: vagy a hosszú futamidejű államkötvények (nemfizetési kockázathoz tartozó prémiumot nem tartalmazó) hozamát, vagy pedig jó minősítésű (például AA, illetve Aa besorolású) távoli lejáratú vállalati kötvények elvárt hozamát kellene alkalmazni. Meg kell azonban jegyezni, hogy ez utóbbi kategóriák lejáratig számított hozamok, ami azért nem szerencsés, mert a

¹³⁹ Ez inkább makrogazdasági szinten igaz, egyes iparágakban a bérek és a termékárak alakulása tartósabban is elszakadhat egymástól.

¹⁴⁰ bár a Bush adminisztráció nyugdíjprogramokkal kapcsolatos szabályozási tervei között szerepel egy olyan ötlet, hogy a járadékok esedékességétől függően több diszkontrátát kellene alkalmazni

járadékkal kapcsolatos kifizetések időbeli eloszlása akár jelentősebben is eltérhet a kötvények pénzáramlásától.

Az államkötvényhozam használata mellett szóló – elsőre hangzatos – érv, hogy a nyugdíjkötelezettség előresorolt, a követeléskielégítési rangsorban a nyugdíjasok, illetve a PBGC legelöl állnak, ez alapján a vállalatnak biztosan teljesíteni kell ezt a kötelezettségét. Fontos ugyanakkor, hogy a PBGC az ERISA életbe lépését követően a vállalat nettó vagyonának 30 százalékára tarthatott igényt, míg ez jelentősen (de nem teljesen) kibővült a SEPPAA elfogadásával. Ennek ellenére sem teljesen biztos, hogy a szövetségi szerv hozzájut követeléséhez, ha a vállalat csődbe megy. Treynor [1977] érvelése szerint a PBGC, ha racionális, akkor elébe megy az ilyen helyzeteknek, és időben megszünteti a nyugdíjprogramot. Amint azonban az elmúlt évtizedekben a szponzor vállalat csődje miatt felszámolt programok is bizonyítják, előfordul, hogy a PBGC nem szünteti meg időben a nyugdíjprogramot. Így nem biztos, hogy a vállalat mindenképpen kifizeti az összes nyugdíjkötelezettségét, a nem fizetés kockázata nem küszöbölhető ki teljesen. Emiatt helyesebb választásnak tűnik az adott vállalat hosszú futamidejű legjobb minősítésű adósságának elvárt hozamát használni a nyugdíjkötelezettségek diszkontálásához.¹⁴¹

4.3.1.2. A megfelelő eszközök hiánya

Még ha pontosan ismert is lenne a semlegesítendő nyugdíjkötelezettségek nagysága, gyakorlatilag lehetetlen lenne olyan portfóliót kialakítani a rendelkezésre álló tőkepiaci eszközökből, amely pontosan semlegesítené a kockázatot. Az előző pontban írtak figyelembevételével a nyugdíjazáskor várható kötelezettség fedezése esetén is marad kockázat, ami a munkavállalók (és élettársuk) várható élettartamával kapcsolatos. A nyugdíjazás utáni demográfiai kockázatok semlegesítéséhez olyan hatékony életbiztosítási járadékpiacra volna szükség, amely kis kockázatközösségek esetében is lehetővé teszi a várható járadékok piaci áron történő megvásárlását. Ennek meglétét a szakirodalom erősen vitatja. Ráadásul itt szabályozási kockázattal is számolni kell, ugyanis a nyugdíjprogramok többségében a nyugdíjasok választhatnak, hogy egy összegben (lump sum) vagy járadék formájában kérik a javadalmazást. A kettő közötti átváltáshoz használt hozamot (diszkontrátát) sok program esetében a PBGC (végső soron jogszabály) által meghatározott ilyen célú rátához kötik. Egy mesterségesen alacsony ráta arra ösztönözheti a nyugdíjba

¹⁴¹ Emellett teszi le voksát többek között Copeland-Weston [1988] (pp. 644-646.) is.

menőket, hogy egy összegben vegyék föl járandóságukat, ezáltal megkárosítva a programot szponzoráló vállalat részvényeseit.

Ha a vállalatnak csak a munkavállalók nyugdíjba meneteléig tartó időszak alatt kellene a kötelezettségeket semlegesítenie, akkor is több problémával szembesülne. Bár vannak a tőkepiacon olyan távoli lejáratú kötvények, jelzáloglevelek, amelyek futamideje közel esik a nyugdíjkötelezettségekéhez, ezek kínálata nem elegendő (kamatkockázat). Ráadásul a nagyon hosszú futamidejű eszközök egy részénél komoly nemfizetési kockázattal kell számolni (hitelkockázat). Tekintve, hogy a járadékok nincsenek az inflációhoz indexálva, az infláció kockázata nem jelentős (az csak a PBO-val kapcsolatban jelenik meg). (Ezzel szemben az Egyesült Királyságban – ahol a járadékok indexálva vannak – a nyugdíjalapok eszközeinek jelentős hányadát teszik ki a fix reálhozamot kínáló, inflációhoz kötött kamatozású állampapírok.)

4.3.1.3. A nyugdíjkötelezettség semlegesítése: elmélet és gyakorlat

Tekintve, hogy a nyugdíjprogramok eszköz-forrás eltérésből származó kockázatának (biztosítási tevékenység) felvállalása nem célja a vállalatoknak, a menedzsmentnek arra kellene törekednie, hogy semlegesítse ezt a tényezőt. Különösen igaz ez, ha – amint azt Bulow [1982], Bulow-Scholes [1982] és Bodie [1990] megjegyzik – a vállalat nem teljes egészében birtokolja a nyugdíjprogram nyereségét, a kollektív alkupozíció nyomására – például járadékemelések formájában – meg kell osztania a munkavállalókkal. Ennek megfelelően a nyugdíjkötelezettségek immunizálása érdekében a vállalatnak hosszú futamidejű, jó besorolású (és az adókedvezmény kihasználása érdekében lehetőleg egyébként magas személyi jövedelemadó-kulccsal adózó, magas adózás előtti hozamú) fix kamatozású, valamint emellett inflációhoz indexált értékpapírokat kellene tartania a nyugdíjalapban. Túlfedezett nyugdíjprogramban korlátozott mértékben elképzelhető a részvények tartására a dinamikus portfólióbiztosítás keretein belül (részleges semlegesítés), azaz ha az eszközök értéke a kötelezettségek szintjére csökken, csak akkor kell áttérni a kötvényekkel történő teljes fedezésre.¹⁴² Jelentős hiánnyal bíró program esetében pedig a PBGC szerepe és a korlátozott felelősség (biztosítási hatás) indokolhatja elméletben a részvények előfordulását az alap eszközei között.

¹⁴² Bár az eszközök Bulow, Scholes és Bodie által vizsgált közös tulajdonlása ezt is megkérdőjelezi.

Az elmélettel szemben azonban a gyakorlat azt mutatja, hogy az Egyesült Államokban a nyugdíjprogramok többségében – függetlenül a fedezettség szintjétől – igen jelentős a részvények és egyéb kockázatos eszközök (például ingatlanok) aránya. Az elmúlt 20 évben a kötvények és hitelek súlya jellemzően 30-35 százalékos volt, míg a részvények aránya (figyelembe véve a befektetési alapokon keresztül birtokolt papírokat is) 40 és 60 százalék között ingadozott. Jóval magasabb tehát a részvényarány, mint azt az elmélet indokolná. Az a tény, hogy a szolgáltatási nyugdíjalapok eszközei között az inflációhoz kötött termékek súlya meglehetősen alacsony, és az alapok kezelői nem tanúsítanak különösebb keresletet ilyen jellegű termékek iránt, azt a feltételezést támasztja alá, hogy a vállalatok nem tekintik elsődlegesnek az inflációból származó kockázat semlegesítését.

A gyakorlat tehát azt mutatja, hogy a vállalatok (hiszen ők határozzák meg a befektetési elvárásokat) nem tekintik elsődleges fontosságúnak a nyugdíjkötelezettségből származó kockázatok fedezését, ehelyett a nyugdíjalapokban előszeretettel tartatnak magasabb várható hozamú részvényeket. A részvények egy része magyarázható csak a részleges semlegesítéssel, illetve a biztosítási hatás (eladási opció) kihasználásával. A részvénybe fektetés téves indokai között lehet megemlíteni azok magasabb várható hozamát, ami nem teremt értéket (hiszen a részvényesek egyéni portfóliójukat is módosíthatják), de általában a menedzserek bíznak a részvényekben és saját jó befektetési teljesítményükben. Hasonlóan nem fedi a valóságot a részvényekbe fektetés azon magyarázata, amely az infláció elleni hatékony védelmet hozza föl indokként. Egyrészt empirikus kutatások a részvények ezen tulajdonságát nem támasztják alá, másrészt, ha az inflációs kockázat fedezése fontos cél volna, azt a vállalatok különböző indexált kötvényekkel hatékonyabban megtehetnék.

4.3.1.4. A kockázat alanyai

A fentieket összefoglalva megállapítható, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramok pótlólagos kockázati tényezőt vihetnek és általában visznek is a szponzor vállalat működésébe, így a részvények kockázatát is növelik. A kockázat forrása az árfolyamok és kamatlábak volatilitása, ami a program eszközeinek és kötelezettségeinek különbözőségén keresztül jelentkezik. Ennek a pótlólagos kockázatnak a magyarázata nemcsak a nyugdíjkötelezettség sajátos jellege és az ahhoz kapcsolódó kockázat fedezési nehézségeiben keresendő, hanem a vállalatok viselkedésében is, akik nem törekszenek a semlegesítésre.

Ezt a pótlólagos kockázatot alapvetően a szponzor vállalat részvényesei viselik, bár Bulow [1982] szerint ez bizonyos esetekben a munkavállalókat és a PBGC-t is érinti. Bulow részletesen elemzi az ERISA elfogadása előtti és utáni eszköz-forrás kockázatot, mind a nyugdíjprogram folyamatos működésére vonatkozó hosszú távú vállalati elkötelezettség (implicit szerződés), mind pedig az opportunist, rövidtávú haszonmaximalizáló vállalat esetében. Az ERISA életbe lépése után az implicit szerződés meglétét feltételezve az eszközök változatlanóságából származó kockázat teljes egészében a vállalatra – tehát döntően a részvényesekre – hárul, hiszen a cég nem fogja megszüntetni a nyugdíjprogramot. Ekkor a reálkamatláb ingadozása a vállalat és nyugdíjasok közötti vagyontranszfert okozhat, tekintve, hogy a járadékok nominálisan vannak rögzítve. Implicit szerződés hiányában a program fedezettségi szintjétől függően több kategóriát kell elkülöníteni. Ha a program túlfedezett, akkor az eszközök kockázatát a vállalat, azaz a részvényesek viselik, míg a kamatláb ingadozása a kötelezettségek jelenértékén keresztül a vállalat és a munkavállalók közötti értéktranszfert eredményez. Ugyanez a helyzet, ha a program alulfedezett, de a PBGC által garantált járadékok jelenértéke (ami alacsonyabb, mint az ABO) meghaladja a program eszközeinek és a vállalat nettó vagyona 30 százalékának összegét. Ekkor ugyanis a vállalat már közvetlenül – a fedezetként szolgáló nettó vagyonán keresztül – kockáztatja a részvényesek pénzét. Ha a nyugdíjprogram eszközeinek értéke a nettó vagyon háromtizedének figyelembevételével is elmarad a garantált járadékok jelenértékétől, akkor a vállalat a program eszközeinek befektetésével már nem sokat kockáztat, alapvetően a PBGC „pénzével játszik”.¹⁴³ Bulow megemlíti egy negyedik esetet is, amikor a program eszközeinek értéke meghaladja ugyan a garantált járadékok jelenértékét, de elmarad az ABO-tól. Ekkor a kamatlábváltozás gyakorlatilag nem érinti sem a vállalat, sem pedig a munkavállalók pozícióját, míg az eszközök kockázatát az utóbbiak futják, hiszen a program megszüntetése esetén ezeket a befektetéseket kapnák meg.

A tapasztalat az, hogy a vállalatok többsége nem szünteti meg a nyugdíjprogramját, amikor az alulfedezetté válik. Ez a helyzet a Bulow által felvázolt esetek közül az implicit szerződés meglétét támasztja alá. Az általános helyzet tehát az, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramok eszköz-forrás kockázatát a szponzor vállalat, alapvetően pedig annak

¹⁴³ Bulow cikke a vállalatok felelősségét kibővítő SEPPAA 1986-os elfogadása előtt született. Az új szabályozás a vállalattól behajtható nyugdíjkötelezettségek növelésével csökkentette a PBGC és emelte a részvényesek kockázatát.

részvényesei futják. Aki részvénybe fektet, az nemcsak a vállalat működési kockázatát vállalja fel, hanem egyfajta addicionális tőkeáttételes részvénytulajdonosi pozíciót is.¹⁴⁴

4.3.2. A tőkeáttétel hatása – elméleti modellek és korábbi kutatások

A szolgáltatási nyugdíjprogramok eszköz-forrás különbözősége megváltoztatja a részvények kockázati tulajdonságait és várható hozamát. Ez a befektetők tökéletes informáltsága esetén is igaz, amihez képest az információeloszlás aszimmetriája további kockázati faktorként értékelhető. Ebben a részben elméleti, CAPM alapú modellek keretei között vizsgálva az előbbi kérdést, azt mutatom be, hogy miképpen változik meg a szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető vállalat részvényeinek hozama, szórása és szisztematikus kockázata.

A szakirodalom ezzel kapcsolatosan elsősorban a fedezetlen nyugdíjkötelezettség, azaz a nyugdíjprogram hiányának a szerepét hangsúlyozza, amely hitelszerű forráselemként hat a szponzor részvényeinek kockázatára. Ezzel szemben az általam vázolt modellben arra koncentrálok, hogy a program teljes fedezettsége esetén a semlegesítetlen kötelezettség – a nyugdíjprogram eszközeinek részvényekbe történő fektetése – a tőkeáttétel növelésén keresztül hogyan járul hozzá a vállalat kockázatához. Ezt követően szemléltetem, hogy mi történik az egyes részvények és a piac egészének kockázati tulajdonságaival, ha az összes vállalat működtet szolgáltatási nyugdíjprogramot, amelyek egymás részvényeibe fektetnek. Új elemként jelenik meg tehát a tőkeáttétel mellett egyfajta kereszttulajdonlási hatás. Végül a társasági adókat is figyelembe véve a fedezetlen valamint a részvényekkel fedezett nyugdíjkötelezettség együttes hatását vizsgálva bemutatom, hogyan módosul az elméletben a részvények szisztematikus kockázata.

4.3.2.1. Csak egy vállalat működtet szolgáltatási nyugdíjprogramot – tőkeáttétel

Az alábbi modell a Sharpe [1964] által leírt Tőkepiaci Árfolyamok Modelljére (Capital Asset Pricing Model, CAPM) épül. Ennek megfelelően felteszem, hogy az egyperiódusú modellben a befektetők kockázatalutasítóak, akik a periódus végi hasznosságukat (a várható hozam és szórásnégyzet függvényében) maximalizálják. A

¹⁴⁴ Ez némi absztrakcióval hasonlítható egy befektetéshez kötött életbiztosítási (unit-linked) konstrukcióhoz, ahol a vásárló nemcsak a befektetés részvénykockázatát futja, hanem felvállalja azt is, hogy a biztosító időközben esetleg csődbe megy.

befektetők továbbá árelfogadóak és az eszközök hozameloszlásával kapcsolatban azonosak a várakozásaik. Az információnak nincs költsége. A modellben a befektetők egy kockázatmentes és több kockázatos eszközbe fektethetnek. A kockázatos eszközök piacképesek és kínálatuk állandó. Az összes kockázatos eszköz együttesét piaci portfóliónak nevezzük, amely hozameloszlását az \tilde{r}_m valószínűségi változó írja le. A befektetők a kockázatmentes hozamon (r_f) kölcsönadhatnak és kölcsönvehetnek. A kockázatelutasítás miatt a piaci portfólió várható hozama nagyobb a kockázatmentes hozamnál, $\bar{r}_m > r_f$. (A továbbiakban $\tilde{}$ jellel a valószínűségi változót, $\bar{}$ jellel a várható értéket, ϕ' jellel pedig a megváltozott mutatókat jelölöm.) Az eszközök korlátlanul oszthatóak. A piac tökéletes, tehát nincsenek az eszközök adásvételével kapcsolatban adók, tranzakciós költségek és szabályozási korlátozások.

Tegyük fel továbbá, hogy kellően sok vállalat létezik, amelyek működésüket kockázatos értékpapírok (részvények) kibocsátásával finanszírozzák. Az egyszerűség kedvéért vizsgáljunk egy olyan vállalatot, amelynek súlya marginális a piaci portfólión belül és amelynek nincs hitele. A kiemelt cég működését kockázatos részvénnel finanszírozza, amelynek hozama a vállalat eszközeinek periódus végi értékétől függő valószínűségi változó: $\tilde{r}_E = (\tilde{A}^1 - A^0)/A^0$, ahol \tilde{A}^1 a vállalat eszközei periódus végi értékének eloszlását leíró valószínűségi változó, A^0 a vállalat eszközeinek periódus eleji értéke, ami megegyezik a vállalat részvényeinek 0. időpontbeli értékével (E^0).

Tételezzük fel, hogy a vizsgált vállalat úgy dönt, hogy a munkavállalóknak a 0. időpontban nem W nagyságú bért fizet, hanem ahelyett javadalmazás gyanánt szolgáltatási nyugdíjprogramot hoz létre, és a periódus végén $PL^1 = W(1 + r_f)$ nagyságú járadék biztos (kockázatmentes) kifizetését ígéri.¹⁴⁵ A vállalat a 0. időpontban $PA^0 = PL^1/(1 + r_f) = W$ összeget befizet a létrehozott nyugdíjalapba – tehát induláskor a program teljesen fedezett –, és ezt az összeget a piaci portfóliónak megfelelő összetételű kockázatos eszközökbe fekteti. A nyugdíjalap eszközeinek (PA) eloszlását tehát az $\tilde{r}_{PA} = (\tilde{A}^1 - PA^0)/PA^0 = \tilde{r}_m$ valószínűségi változó írja le.

A modellben a munkavállalók – akik egyben részvényesek is – fogyasztása konstans, független attól, hogy jövedelmüket bér vagy nyugdíjjáradék-ígéret formájában kapják. Az egyszerűség kedvéért felteszem, hogy jövedelmüket azonnal fogyasztásra fordítják, nem

¹⁴⁵ Ehhez a vállalat és a nyugdíjalap eszközeinek eloszlására fel kell tenni, hogy azok együttes periódus végi értéke mindig nagyobb, mint PL^1 .

takarítanak meg. Ha bér helyett járadékígéretet kapnak, akkor a követelés jelenértékének megfelelő értékben – ami itt megegyezik PA^0 -al – kockázatmentes eszközt adnak el pénzügyi vagyonukból, vagy hitelt vesznek fel, és ebből fedezik azonnali fogyasztási kiadásait. A vállalat a nyugdíjalapba kockázatos eszközöket vásárol, amely növeli azok keresletét. Amint azt azonban később bemutatom, a vállalat részvényeinek, így a piac egészének a kockázata is nőni fog, ezért a befektetők – várható hozam és variancia alapú hasznosságukat maximalizálva – a változást egyéni portfólióikban kiigazítva, kockázatos eszközöket fognak eladni, kielégítve a nyugdíjalapba bekerülő eszközök többletkeresletét, így a részvények árfolyama nem változik.¹⁴⁶ Az egyensúly tehát a modell feltételei mellett biztosított. A befektetők optimális portfóliójának részvény-kockázatmentes eszköz összetétele megváltozik ugyan, de hozam-variancia tulajdonsága nem.

A kérdés, hogy miképpen változik a vizsgált vállalat várható hozama (\bar{r}'_E), hozamának szórása (σ'_E) és szisztematikus kockázatát mérő bétája ($\beta'_E = Cov(\tilde{r}'_E, \tilde{r}_m) / \sigma_m^2$), ha az a bérfizetés helyett a nyugdíjprogramon keresztüli javadalmazás mellett dönt.

Jelölje $w = PA^0 / E^0$ a nyugdíjalap eszközeinek súlyát a vállalat részvényeire vetítve a 0. időpontban. A nyugdíjprogram eszközeinek és kötelezettségeinek periódus végi értékét is figyelembe véve a vállalat (részvényeinek) értéke a periódus végén az alábbi:

$$(\tilde{E}^1)' = \tilde{A}^1 + \tilde{P}\tilde{A}^1 - PL^1 = \tilde{E}^1 + wE^0(\tilde{r}_{PA} - r_f). \quad (23)$$

Ekkor a vállalat részvényeinek várható hozama

$$\bar{r}'_E = (\bar{E}^1 - E^0) / E^0 = \bar{r}_E + w(\bar{r}_m - r_f) \quad (24)$$

lesz, ami nem más, mint a(z eredeti) bérfizetés melletti várható hozam plusz a piaci kockázati prémium szorozva a nyugdíjalap eszközeinek a vállalat eszközeihez viszonyított arányával. A nyugdíjprogramot létrehozó vállalat részvényeinek várható hozama tehát nő.

A vizsgált vállalat hozamának szórásnégyzete az alábbi lesz:

$$(\sigma'_E)^2 = Var(\tilde{r}'_E) = Var[\tilde{r}_E + w(\tilde{r}_m - r_f)] = \sigma_E^2 + 2wCov[\tilde{r}_E, (\tilde{r}_m - r_f)] + w^2Var(\tilde{r}_m - r_f). \quad (25)$$

¹⁴⁶ Ehhez fontos feltétel a teljes informáltság.

Felhasználva a kovariancia tulajdonágait,¹⁴⁷ és ismervén, hogy a CAPM alapján $Cov(\tilde{r}_E, \tilde{r}_m) = \beta_E \sigma_m^2$ és $Var(\tilde{r}_E) = (\beta_E \sigma_m)^2 + \sigma_e^2$ – ahol σ_e^2 a vállalat részvényeinek egyedi, diverzifikálható, piacitól független kockázatát jelöli –, valamint hogy $Var(\tilde{r}_m - r_f) = \sigma_m^2$, kapjuk, hogy

$$(\sigma'_E)^2 = \beta_E^2 \sigma_m^2 + \sigma_e^2 + 2w\beta_E \sigma_m^2 + w^2 \sigma_m^2 = (\beta_E + w)^2 \sigma_m^2 + \sigma_e^2, \quad (26)$$

$$(\sigma'_E)^2 = \sigma_e^2 + w(2\beta_E + w) \sigma_m^2. \quad (27)$$

A fenti egyenletek alapján két fontos megállapítás tehető. Egyrészt (26)-ból látható, hogy a nyugdíjprogram következtében az egyedi, diverzifikálható szórásnégyzet aránya csökken a teljes variancián belül, másrészt (27)-ből kiderül, hogy a nyugdíjprogram létrehozásával a vállalat hozamának szórása mindenképpen nő, ha β_E pozitív. (Ez a gyakorlatban a kockázatos eszközök többségére igaz.) A növekmény annál nagyobb, minél magasabb a nyugdíjalap eszközeinek a vállalat eszközeihez viszonyított aránya, illetve minél nagyobb a vállalat eredeti tevékenységének szisztematikus kockázata.

A szolgáltatási nyugdíjprogram miatt a részvény szisztematikus kockázata is megváltozik:

$$\beta'_E = Cov(\tilde{r}'_E, \tilde{r}_m) / \sigma_m^2 = Cov[\tilde{r}_E + w(\tilde{r}_m - r_f), \tilde{r}_m] / \sigma_m^2. \quad (28)$$

A kovariancia tulajdonságai alapján (28)-ból kapjuk, hogy

$$\beta'_E = [Cov(\tilde{r}_E, \tilde{r}_m) + wCov(\tilde{r}_m - r_f, \tilde{r}_m)] / \sigma_m^2. \quad (29)$$

Felhasználva a CAPM alapján, hogy $Cov(\tilde{r}_E, \tilde{r}_m) = \beta_E \sigma_m^2$, adódik, hogy

$$\beta'_E = (\beta_E \sigma_m^2 + w \sigma_m^2) / \sigma_m^2 = \beta_E + w. \quad (30)$$

¹⁴⁷ $Cov(x + y, z) = Cov(x, z) + Cov(y, z)$; $Cov(a \cdot x, z) = a \cdot Cov(x, z)$, ha a konstans; $Cov(x - b, z) = Cov(x, z)$, ha b konstans; $Cov(x, x) = Var(x)$

A szolgáltatási nyugdíjprogram miatt a vállalat részvényeinek bétája megnő, a növekmény megegyezik a nyugdíjalap vállalati eszközökhöz viszonyított súlyával.

4.3.2.2. Az összes vállalat működtet szolgáltatási nyugdíjprogramot – tőkeáttétel és kereszttulajdonlás

Az előző pontban eltekintettem attól a tényezőtől, hogy a vizsgált vállalat várható hozamának és kockázatának növekedése miatt a piaci portfóliónak is módosulnak ezen tulajdonságai (marginális súlyú vállalatot feltételeztem). Most ezt a hatást is figyelembe veszem, aminek szemléltetéséhez az egyszerűség kedvéért az előzőekhez képest felteszem, hogy mindössze két – a periódus elején azonos piaci értékű, kizárólag saját tőkéből finanszírozott – vállalat részvényeiből áll a piaci portfólió: $A_1^0 = A_2^0 = E_1^0 = E_2^0$ (ahol a felső index az időpontot, az alsó pedig a vállalatot jelöli). Felteszem továbbá, hogy a két vállalat tevékenysége, így a részvények szisztematikus kockázata és várható hozama különböző ($\beta_1 > \beta_2$ és $\bar{r}_1 > \bar{r}_2$),¹⁴⁸ valamint a vállalatok részvényhozamai közötti korreláció nem tökéletes, azaz a korrelációs együttható ($\rho_{1,2}$) abszolút értéke kisebb, mint egy, $-1 < \rho_{1,2} < 1$. A CAPM alapján tehát $\beta_1 > \beta_m = 1 > \beta_2$ és $\bar{r}_1 > \bar{r}_m > \bar{r}_2$, valamint a két vállalat 0. időpontbeli azonos értéke miatt $(\tilde{r}_1 + \tilde{r}_2)/2 = \tilde{r}_m$.

Tegyük fel, hogy a két vállalat – ez előző pontban bemutatott helyzethez hasonlóan – úgy dönt, hogy a periódus eleji bérfizetés helyett PL_1 , illetve PL_2 összegű nyugdíjjáradék kockázatmentes kifizetését ígéri a periódus végén. Ehhez mindketten nyugdíjprogramot hoznak létre és a nyugdíjalapokba PA_1 , illetve PA_2 nagyságban fizetnek be pénzt, amelyből egymás részvényeit veszik meg: $PA_1 = w_1 E_2$ és $PA_2 = w_2 E_1$, ahol w_1 és w_2 az egyes vállalatokon belül a nyugdíjalap eszközökhöz viszonyított 0. időpontbeli súlyát jelöli ($w_1 = PA_1^0/E_1^0$ és $w_2 = PA_2^0/E_2^0$). További feltétel, hogy a vállalatok a nyugdíjprogramjaikon keresztül nem vehetik meg a másik cég részvényeinek száz százalékát, azaz $0 < w_1, w_2 < 1$.

Ebben a helyzetben a tőkeáttétel és a kereszttulajdonlás miatt megváltozik az egyes cégek várható hozama (\bar{r}_1' és \bar{r}_2'). A nyugdíjprogram létrehozása nélküli eszközhozamhoz hozzáadódik egy hitelből finanszírozott részvényportfólió teljesítménye is, hasonlóan az előző pontban bemutatott helyzethez. Különbség azonban, hogy a nyugdíjalap

¹⁴⁸ A továbbiakban a mutatók mind a vállalatok részvényeinek tulajdonságaira vonatkoznak, az E jelölést nem, csak a vállalatok sorszámát tüntetem föl a mutatók alsó indexében.

részvénybefektetéseinek hozama nem csak a másik vállalat részvényhozamának, hanem azon keresztül a saját szponzora részvényhozamának is függvénye lesz. A másik vállalat részvényhozama ugyanis függ a saját és az első eszközhozamától, valamint az első nyugdíjalapjának teljesítményétől, ami viszont függvénye a második részvényhozamának. A kereszttulajdonlás tehát olyan helyzetet hoz létre, hogy bármelyik vállalat eszközeinek jó vagy rossz teljesítménye a nyugdíjalap befektetésein keresztül multiplikálódik. Ezt az iteratív folyamatot az alábbi egyenletekkel lehet leírni:

$$\tilde{r}'_1 = \tilde{r}_{A1} + w_1(\tilde{r}'_2 - r_f), \quad (31)$$

$$\tilde{r}'_2 = \tilde{r}_{A2} + w_2(\tilde{r}'_1 - r_f). \quad (32)$$

Behelyettesítve (32)-t (31)-be, felhasználva, hogy $\tilde{r}_1 = \tilde{r}_{A1}$ és $\tilde{r}_2 = \tilde{r}_{A2}$ (azaz – miután a vállalatok tisztán saját tőkéből finanszírozottak – az eredeti helyzetben az eszközhozamok megegyeznek a részvényhozamokkal) valamint egyszerűsítve, a nyugdíjprogram nélküli eredeti részvényhozamok függvényeként ki lehet fejezni a két részvény módosult hozamát és ennek megfelelően az új várható részvényhozamokat:¹⁴⁹

$$\bar{r}'_1 = \frac{\bar{r}_1 + w_1 \bar{r}_2 - w_1(1 + w_2)r_f}{1 - w_1 w_2} = \bar{r}_1 + \frac{w_1 w_2 (\bar{r}_1 - r_f) + w_1 (\bar{r}_2 - r_f)}{1 - w_1 w_2}, \quad (33)$$

$$\bar{r}'_2 = \frac{\bar{r}_2 + w_2 \bar{r}_1 - w_2(1 + w_1)r_f}{1 - w_1 w_2} = \bar{r}_2 + \frac{w_1 w_2 (\bar{r}_2 - r_f) + w_2 (\bar{r}_1 - r_f)}{1 - w_1 w_2}. \quad (34)$$

A fenti képletekből látszik, hogy a nyugdíjprogramok következtében a tőkeáttétel miatt megnő a részvények várható hozama, ha $\bar{r}_1, \bar{r}_2 > r_f$ (azaz a két vállalat eszközeinek bétája pozitív). Érdekes, hogy a várható hozam nemcsak a másik vállalat eszközhozamának kockázati prémiumával nő, hanem számít a saját eszközök kockázatmentes fölötti hozama is, és ráadásul mindkét tényezőt egyfajta multiplikátor tényezővel, $1/(1 - w_1 w_2)$ -vel kell beszorozni, ami nemcsak az adott vállalat, hanem a másik cég nyugdíjalapjának eszközökhöz viszonyított súlyától is függ. A tőkeáttétel és a kereszttulajdonlás tehát együttesen nagyobb mértékben fejti ki hatását.

¹⁴⁹ A képletek levezetése az 1.1. számú függelékben megtalálható.

Tegyük fel, hogy az egyes nyugdíjalapok relatív súlya mindkét cégen belül ugyanakkora ($w_1 = w_2 = w$). Ekkor a megváltozott kockázatos eszközöket tartalmazó piaci portfólióban is meg fog egyezni a két vállalat részvényeinek súlya, hasonlóan a nyugdíjprogram nélküli kiinduló helyzethez. Így megkapható, hogy miképpen módosul a piac várható hozama a nyugdíjprogramok következtében.¹⁵⁰

$$\overline{r}_m = \overline{r}_m + \frac{w}{1-w} (\overline{r}_m - r_f) \quad (35)$$

A várható hozam növekménye egyenesen arányos a kockázati prémiummal és egy multiplikátor taggal, $w/(1-w)$ -vel, ami a nyugdíjalapok vállalati eszközökhöz viszonyított (átlagos) súlyától függ.

Fontos megjegyezni, hogy az, hogy a vállalatok nyugdíjprogramjai egymás részvényeit tartják, és ebből kifolyólag a fent bemutatottaknak megfelelően megnő az egyes részvények és a piac egészének a várható hozama, nem változtatja meg a részvények árfolyamát. A nyugdíjalapok részvények iránt támasztott többletkereslete ugyanis találkozik a – részvények növekvő kockázata miatt egyéni portfóliójukat átrendező – befektetők részvényeladási szándékával. Ha az információnak nincs költsége, akkor a nyugdíjprogramok létrehozása nem változtatja meg a befektetők vállalati reáleszközök várható hozamára és kockázatára vonatkozó várakozásait. (Itt is megállja a helyét az előző pontban az egyensúlyi helyzettel kapcsolatban bemutatott érvelés.) Emiatt ahhoz, hogy a befektetők a kezdeti – számukra maximális hasznosságot nyújtó – állapothoz képest továbbra is az optimumban maradjanak, az eszközök magasabb kockázata miatt részvényeket kell, hogy eladjanak, és növelniük kell a kockázatmentes eszköz súlyát egyéni portfólióikban, a részvényt piac magasabb kockázatát (tőkeáttételét) egyéni hitelnnyújtással (vagy a hiteltartozásuk csökkentésével) semlegesítik. Ebből kifolyólag a kockázatos eszközök várható hozamának növekedése nem jár együtt az (eredeti) egyensúlyi részvényárfolyamok megváltozásával, csak a befektetők számára optimális részvény-kötvény arány módosul az egyéni portfóliókban. (Az egyéni portfóliók hozam-variancia tulajdonsága azonban nem változik.)

A nyugdíjprogramok hatása a vállalatok részvényhozamainak szórásnégyzetére is kifejezhető (továbbra is feltételezve, hogy $w_1 = w_2 = w$).¹⁵¹

¹⁵⁰ A képlet levezetése az 1.1. számú függelékben megtalálható.

¹⁵¹ A képletek levezetése az 1.1. számú függelékben megtalálható.

$$\sigma_1'^2 = \sigma_1^2 + \left[\frac{w^2}{1-w^2} \left(\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \frac{2}{w} \rho_{1,2} \sigma_1 \sigma_2 \right) \right] \quad (36)$$

$$\sigma_2'^2 = \sigma_2^2 + \left[\frac{w^2}{1-w^2} \left(\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \frac{2}{w} \rho_{1,2} \sigma_1 \sigma_2 \right) \right] \quad (37)$$

A fenti képletekből látszik, hogy a nyugdíjprogramok következtében a részvények varianciája megnő, ha a két részvény közötti korrelációs együttható pozitív. (Ez a gyakorlatban a részvények többségénél fennáll.)

A piaci portfólió kockázata is emelkedik, az új szórás az alábbi lesz:¹⁵²

$$\sigma_m' = \frac{1}{1-w} \sigma_m. \quad (38)$$

Miután az egyedi részvények és a piac kockázata is megváltozik, érdemes megnézni, hogy mi történik ebben az esetben a szisztematikus kockázatot tükröző részvénybétákkal. A béta képletébe $(\beta_i = Cov(r_i, r_m) / \sigma_m^2)$ r_i és r_m helyére beírva az r_1' -re és r_m' -re kapott összefüggéseket, felhasználva a kovariancia tulajdonságait, valamint azt, hogy vállalatok azonos mérete miatt $(\beta_1 + \beta_2) / 2 = \beta_m = 1$, megkapjuk az első vállalat módosított részvénybétáját, amihez hasonlóan a másodikat is meg lehet határozni.¹⁵³

$$\beta_1' = \beta_1 + \frac{2w}{1+w} (1 - \beta_1) = \beta_1 + \frac{w}{1+w} (\beta_2 - \beta_1) \quad (39)$$

$$\beta_2' = \beta_2 + \frac{2w}{1+w} (1 - \beta_2) = \beta_2 + \frac{w}{1+w} (\beta_1 - \beta_2) \quad (40)$$

A fenti két képletek legfontosabb újdonsága, hogy megmutatják, a szisztematikus kockázatot kifejező részvénybéták a nyugdíjprogramok létrehozása következtében közelednek egymáshoz, pontosabban a piaci bétához, egyhez. A vállalatok hasonlóbakká válnak, ez a kereszttulajdonlásnak köszönhető. Az egymáshoz való konvergencia annál erősebb, minél nagyobb a nyugdíjalap (és részvénybefektetései) súlya a vállalatok hagyományos eszközeihez képest.

¹⁵² A képlet levezetése az 1.1. számú függelékben megtalálható.

¹⁵³ A képletek levezetése az 1.1. számú függelékben megtalálható.

4.3.2.3. Az elméleti modell újszerű megállapításai és a valóság

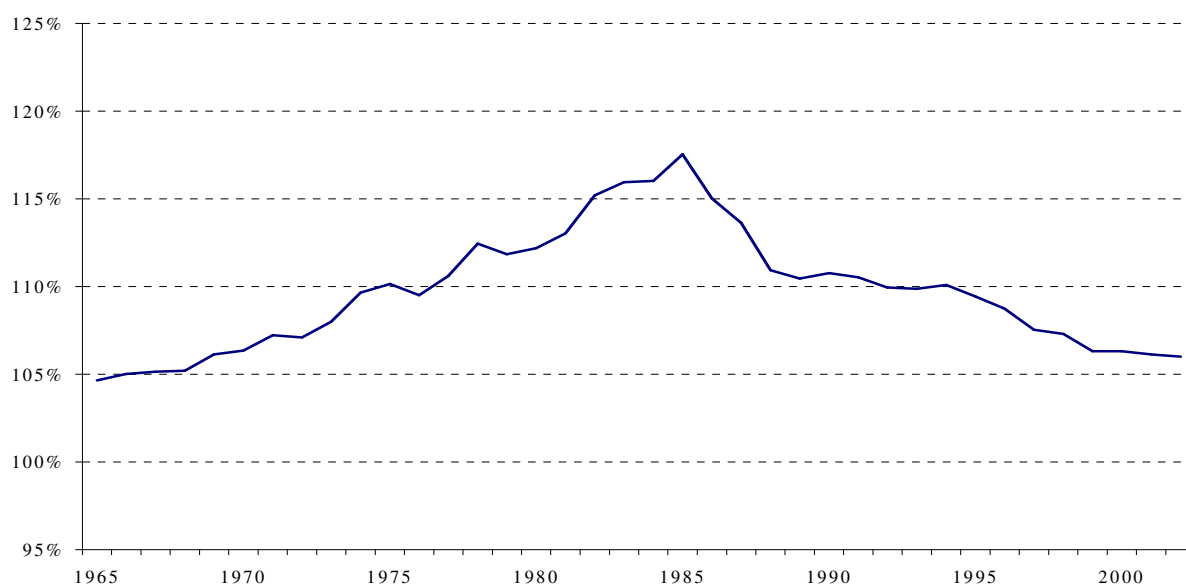
Az előzőekben ismertetett elméleti modell egy – a szakirodalomban eddig nem tárgyalt – új nézőpontból vizsgálja a szolgáltatási nyugdíjprogramok részvénytőzsiacra gyakorolt hatását. Egy feltételekkel leegyszerűsített modellben két szélsőséges esetet mutattam be: vagy csak egyetlen vállalat, vagy pedig az összes cég működtet szolgáltatási nyugdíjprogramot. Az előbbi esetre vonatkozó megállapítás, hogy a nyugdíjalap eszközeinek részvényekbe történő fektetése a tőkeáttétel növekedése miatt emeli a szponzor vállalat részvényeinek várható hozamát, szórását és szisztematikus kockázatát. Újszerű következtetésre jutottam a modell második esetét elemezve: ha az összes vállalat (vagy a kibocsátók többsége) működtet szolgáltatási nyugdíjprogramot, akkor nemcsak az egyedi részvények, hanem a piaci portfólió egészének a várható hozama és szórása is nő, viszont a kereszttulajdonlás és a tőkeáttétel együttes hatásaként az egyedi részvények szisztematikus kockázata közötti különbség csökkenni fog, a béták egyhez tartanak.

A modell feltevései közül érdemes kiemelni az információ költségmentességét. Ha a befektetők jól informáltak – azaz felismerik a részvények magasabb kockázatát –, akkor egyéni portfóliójuk átsúlyozásával továbbra is maximalizálni tudják hasznosságukat: kevesebb, de ugyanakkor már magasabb kockázatú részvényt tartanak, és több kockázatmentes kötvénybe fektetnek. Azaz a részvények és a piac kockázata ugyan nő, de az egyéni befektetők továbbra is ugyanazon – hasznosságukat maximalizáló – kockázat-hozam pontban maradnak, hasznosságuk nem változik. Bár Jin-Merton-Bodie [2004] úgy találták, hogy a piaci hatékonyság kiterjed a nyugdíjprogrammal kapcsolatos tételek értékelésére, számos tanulmány (Barth-Beaver-Landsman [1992], Amir-Gordon [1996], Munnell-Soto [2003], Coronado-Sharpe [2003]) vont le ezzel ellentétes következtetést. Ez utóbbiak azt állítják, hogy valójában a befektetők elsősorban a számvitel hiányosságai miatt nem jól informáltak, nem ismerik a tényleges nyugdíjkötelezettséget, az eszközök értékét és azok összetételét sem. Az információs aszimmetria kérdésével azonban a modellben nem foglalkozom, annak kezelése jóval bonyolultabb kérdés.¹⁵⁴

¹⁵⁴ Az aszimmetrikus információeloszlás következménye lehet például az, hogy a nyugdíjprogramok által a kockázatos eszközök iránt támasztott többletkereslet csak magasabb árfolyamok, azaz alacsonyabb várható hozamok mellett tud kielégülni, hiszen a befektetők – ha nem ismerik fel a piaci portfólió kockázatonövekedését, akkor – csak magasabb árfolyamok mellett hajlandóak csökkenteni a részvények arányát egyéni portfóliójukban. Egy ilyen helyzetben a piaci portfólió szórásának növekedése ellenére is változatlan maradhat (vagy csökkenhet) a piaci kockázati prémium. Ez a gondolatmenet azonban csak egy elméleti lehetőséget vázol fel, a fenti modell egy feltevésének feloldásával.

A kereszttulajdonlás mértéke a valóságban a fent bemutatott két szélsőséges eset között van. Sok vállalatnak van szolgáltatási nyugdíjprogramja, azok részvényaránya 50 százalék körül ingadozik (igaz, a kötvények aránya csak 30-35 százalék). A magán alapon működtetett szolgáltatási nyugdíjprogramokban felhalmozott vagyon nominális értéke az ezredfordulóig folyamatosan nőtt ugyan, de – a hozzájárulással meghatározott programok térhódításával – a vagyon aránya a teljes részvénytőzsi kapitalizációhoz képest a '80-as évek közepétől lassan csökken, 1985-ben még 35, 2003-ban már csak 11,6 százalék volt. A FED statisztikája¹⁵⁵ alapján a szolgáltatási nyugdíjprogramok vagyonának és eszközmegoszlásának, valamint az Egyesült Államok teljes részvényállományának segítségével, a fenti modell w tényezőjének, illetve $1/(1-w)$ szorzójának közelítését lehet becsülni (8. számú ábra).

8. ábra Az $1/(1-w)$ szorzó becsült értékének alakulása az Egyesült Államokban (1955-2003)



A számításokhoz felhasznált adatok forrása: FED [2004a]. A w tényezőre adott becslés a magán alapon működtetett szolgáltatási nyugdíjprogramok eszközei között közvetlenül, valamint befektetési alapokon keresztül tartott részvények értéke, illetve a teljes részvénytőzsi kapitalizáció hányadosa.

A becslés a piac egészére egy átlagos értéket ad, azonban óvatosan kell kezelni, hiszen az egyes szektorokon belül a nyugdíjprogramok súlya igen eltérő (például az acéliparban, a repülőgépgyártásban és az autóiparban az arány meglehetősen nagy), valamint különböző

¹⁵⁵ Forrás: FED [2004a]

módszertani problémák merülnek fel.¹⁵⁶ A fenti ábra csak közelítő becslést ad az $1/(1-w)$ szorzó abszolút értékére, ugyanakkor annak időbeli alakulása mindenesetre jól mutatja a szolgáltatási nyugdíjprogramok időben változó – elsősorban a '80-as években jelentősebb – szerepét.

Tekintve, hogy az elméleti modell szigorú feltételeket tartalmaz, annak következtetései a valóságban nem biztos, hogy igaznak bizonyulnak. Ennek ellenére a modell eredményei alapján óvatos megállapításokat lehet tenni a szolgáltatási nyugdíjprogramok részvények kockázatára gyakorolt hatásával kapcsolatban, amelyek alapján megfogalmazott néhány hipotézist a későbbiekben empirikusan tesztelek. A hipotézisek pontos megfogalmazására is ott kerül sor, itt csak a modell alapján sejthető legfontosabb megállapításokat sorolom föl, amelyek az alábbiak.

- A modell rávilágít, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramok létezése nemcsak a fedezetlen, hanem a semlegesítetlen kötelezettségeken keresztül is befolyásol(hat)ja a szponzor vállalat, sőt a piaci portfólió kockázatát. Így azoknak a vállalatoknak, amelyeknek jelentős szolgáltatási nyugdíjprogramjuk van, ceteris paribus várhatóan magasabb a részvénybétájuk, mint a nyugdíjprogram nélküli hasonló cégeknek.
- A szolgáltatási nyugdíjprogramok a tőkeáttétel növelésén keresztül hozzájárulhattak a részvényt piac volatilitásának növekedéséhez. (Ez a tőkeáttétel azonban az adatok alapján inkább a '80-as évek volatilitásnövekedését okozhatta, a '90-es években már kevésbé valószínűsíthető ilyen összefüggés.)
- A saját tőkéjükhöz képest jelentős szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető vállalatok részvényeinek varianciáján belül várhatóan kisebb az egyedi kockázat és magasabb a piaci változásokkal magyarázható szisztematikus kockázat súlya.

4.3.2.4. A vállalati adó és a fedezetlen nyugdíjkötelezettség

A fent bemutatott elméleti modellben nem foglalkoztam a vállalati adó, valamint a fedezetlen nyugdíjkötelezettség kérdésével. Ezek ugyanakkor alapvető fontossággal bírnak a nyugdíjprogramok vállalat értékre és tőkeszerkezetére gyakorolt hatásán keresztül, ezért nem

¹⁵⁶ Így például azzal az egyszerűsítéssel éltem, hogy a piaci portfólió a FED statisztikájában kimutatott részvényeket foglalja magába, és nem foglalkoztam a nyugdíjlapok eszközei között található külföldi részvényekkel. Valójában a FED által nyilvántartott teljes részvényállomány magába foglal nem piacképes papírokat is, de nem tartalmaz egyéb kockázatos eszközöket (ingatlanokat, opciós értékpapírokat stb.), emellett a nyugdíjlapok – kisebb arányban – külföldi részvényeket is tartanak. Ezen kívül a számításoknál feltételeztem, hogy a nyugdíjlapok eszközei között található kötvények (és csekély súlyú pénzüpiaci, valamint egyéb eszközök) semlegesítik a nyugdíjkötelezettségek azonos értékű részét.

maradhatnak ki az elemzésből. Tekintve, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramok többsége minősített, azaz adókedvezményekben részesül, ezért mindenképpen érdemes a társasági nyereségadót is bevonni az elemzésbe. A fedezetlen nyugdíjkötelezettség pedig a valóságban gyakran előforduló jelenség, amely a vállalat működését finanszírozó hitelszerű forráselemként kezelhető, ezáltal növeli a tőkeáttételt, de hatása némileg különbözik a részvénybefektetésekkel fedezett járadékígéretektől.

A vállalati adók és fedezetlen nyugdíjkötelezettségek hatásának bemutatásához a Miller–Modigliani [1958], [1963] feltevésekből indulok ki. Ezek közül a CAPM-nél ismertettekhez képest ki kell emelni, hogy vannak társasági adók, nincsenek pénzügyi nehézségek (és ezzel kapcsolatos költségek), a vállalatok nem növekednek, azaz örökjáradékszerű pénzáramlásokkal lehet számolni, valamint nincsenek ügynöki költségek, a vállalati vezetők a részvényesi vagyon maximalizálására törekszenek. Modigliani és Miller ebben a világban megmutatták, hogy a tőkeáttétel a kamatok miatti adómegtakarítás következtében a marginális adókulcs (T_c) és a hitel értékének (D) szorzatával növeli a vállalat és a részvények értékét, feltéve, hogy a vállalatnak mindig van elegendő adóköteles jövedelme. Ebből kifolyólag megváltozik a vállalat módosított tőke költsége, valamint a részvényeitől elvárt hozam:

$$\overline{WACC} = \overline{r_A} = r_A \left(1 - T_c \frac{D}{E + D} \right), \quad (41)$$

$$\overline{WACC} = \overline{r_E} \frac{E}{E + D} + r_f \frac{D}{E + D} (1 - T_c), \quad (42)$$

$$\overline{r_E} = \overline{r_A} + (\overline{r_A} - r_f) \cdot (1 - T_c) \frac{D}{E}. \quad (43)$$

A fenti egyenletekben $WACC$ a vállalat súlyozott átlagos tőke költségét jelöli, ami megegyezik az eszközök módosított elvárt hozamával ($\overline{r_A}$), $\overline{r_A}$ a vállalat eszközeinek tisztán saját tőkéből történő finanszírozás melletti várható hozama, $\overline{r_E}$, pedig a részvényektől elvárt hozam (a tőkeszerkezeti váltás után), D és E pedig a hitelek és a saját tőke piaci értéke. A Modigliani–Miller érvelés egyik legfontosabb tanulsága, hogy a vállalat vegyes tőkeszerkezete esetén a társasági adó meglehetősen mérsékli a tőke költséget és a részvények hozamát.

Modigliani és Miller olyan érvelést alkalmaztak, hogy megmutatták, mi történik egy tisztán saját tőkéből finanszírozott vállalat értékével, ha az kockázatmentes hitelt (D) vesz fel

és ebből részvényeket vásárol vissza. Ha vannak vállalati adók és biztos adóköteles jövedelem, akkor ezáltal a tőkeáttételes vállalat – ezen belül pedig a részvények – értéke $D \cdot T_c$ összeggel nő, feltételezve, hogy a kamatok miatti adómegetakarítás örökjáradékszerű. A beruházási politika és a vállalat pénzáramlásának kockázatos része mindemellett nem változik.

A nyugdíjígéret olyan belső, de idegen forrásnak számít, ami – ha fedezetlen – nem a járadékok későbbi kifizetését, hanem a vállalat működését finanszírozza. A most következő érvelés során egyelőre eltekintek a járadékkötelezettség azon részétől, amely fedezve van, tehát csak vállalat működését finanszírozó a fedezetlen nyugdíjkötelezettség (UPL), azaz a nyugdíjprogram hiányának szerepét elemzem, amiről felteszem, hogy a vállalat biztosan kifizeti (kockázatmentes).

Szemben a hitelek Modigliani és Miller által is bemutatott értéknövelő hatásával, ha a tisztán saját tőkéből finanszírozott vállalat a forrásszerkezetében a saját tőke egy részét fedezetlen nyugdíjkötelezettséggel helyettesíti, akkor nem változik a vállalat értéke és a részvények árfolyama. Ennek belátásához a Modigliani-Miller világ feltételezései mellett, tegyük fel, hogy a vállalat a 0. időpontban W nagyságú bér kifizetése helyett $UPL = W$ jelenértékű járadékígéretet tesz, amelyet azonban nem fedez. Tegyük fel, hogy a vállalat a járadékígéretet minden periódusban prolongálja, sohasem fedezi a nyugdíjprogramot, azaz annak csak a kamatait (kockázatmentes hozamát) fizeti meg a jogosultaknak. (Ez egyenértékű azzal, mintha a periódus végén a járadékot kifizetné, de ugyanakkor az akkori bér helyett ismét csak járadékígéretet tenne.) Kiinduláskor (a 0. időpontban) a döntés következtében a vállalat adózás előtti pénzáramlása UPL , adózás utáni cash-flowja $UPL \cdot (1 - T_c)$ összeggel nő, amelyet osztalékként kifizet (vagy saját részvény visszavásárlásra fordít), így nem változik a beruházási politika. A részvényeseknek $UPL \cdot (1 - T_c)$ nagyságú osztalékkal szemben UPL nagyságú kötelezettségük keletkezik. Figyelembe kell azonban azt is venni, hogy a vállalatnak az UPL nagyságú járadékígéret után minden periódusban (örökjáradékszerűen) $UPL \cdot r_f \cdot T_c$ adómegetakarítása lesz (hiszen a „kamatok” az adózás előtti jövedelméből fizeti), aminek jelenértéke (a Modigliani-Miller érvelés alapján) $UPL \cdot T_c$. Fontos tehát, hogy összességében nem változik a vállalat értéke, az $UPL \cdot (1 - T_c)$ nagyságú osztalékot (ezzel csökken a saját tőke értéke) éppen kiegyenlíti a nyugdíjkötelezettség, amelynek az adómegetakarítást is figyelembe vevő értéke a részvényesek szempontjából szintén $UPL \cdot (1 - T_c)$.

A fedezetlen nyugdíjkötelezettség tehát – ha mindvégig az marad, azaz a vállalat sohasem egyenlíti ki a hiányt – önmagában (egyéb finanszírozási lépések nélkül) nem növeli a vállalat értékét. Emiatt a vállalat módosított tőke költsége sem változik meg a tisztán saját tőkével történő finanszírozás esetéhez képest, a részvényektől elvárt hozam azonban – a tőkeáttétel következtében, hiszen a járadékok az eredménytől független fix kifizetést jelentenek – nőni fog. A növekménynél ugyanakkor nem kell számolni a hitelek esetében jelentkező adóhatással, hiszen a fedezetlen nyugdíjkötelezettség önmagában nem értéknövelő, nettósítva – azaz a döntést követő azonnali adófizetés $UPL \cdot T_c$ nagyságú növekményét is figyelembe véve – nem eredményez adó megtakarítást. A helyzet tehát ahhoz hasonlítható, mintha a vállalat egy adók nélküli világban venne fel hitelt. Az előző bekezdésben írtak alapján UPL nagyságú fedezetlen nyugdíjigéret ugyanakkor csak $UPL \cdot (1 - T_c)$ összegű saját tőke-nyugdíjkötelezettség cserét jelent, erre többek között Black [1980] is rámutatott, hangsúlyozva, hogy a nyugdíjprogrammal kapcsolatos egy dollárnyi tételek csak $(1 - T_c)$ dollárnyi vállalati pénzeknek felelnek meg. Tehát a (tartósan) fedezetlen, UPL nagyságú nyugdíjkötelezettséggel történő finanszírozás úgy változtatja meg a vállalat tőkeszerkezetét és a részvények elvárt hozamát, mintha a vállalat egy adók nélküli világban $UPL \cdot (1 - T_c)$ összegű hitellel helyettesítené a saját tőke egy részét. (A WACC képletében szereplő súlyok nevezői viszont nem változnak.) Összegezve a fentieket, – továbbra is feltéve a nyugdíjkötelezettség kockázatmentességét és elegendő adóköteles jövedelem meglétét – egy ilyen vállalat súlyozott átlagos tőke költsége (WACC), illetve részvényeinek elvárt hozama:

$$\overline{WACC'} = \overline{r'_A} = \overline{r_A} = \overline{r'_E} \frac{E'}{E' + UPL \cdot (1 - T_c)} + r_f \frac{UPL \cdot (1 - T_c)}{E' + UPL \cdot (1 - T_c)}, \quad (44)$$

$$\overline{r'_E} = \overline{r_A} + (\overline{r_A} - r_f) \frac{UPL \cdot (1 - T_c)}{E'}. \quad (45)$$

A képletekben E' a fedezetlen nyugdíjkötelezettséget tartalmazó vállalat saját tőkéjének piaci értéke, ami a tisztán saját tőkével finanszírozott, azonos beruházási politikájú vállalat részvényértékéhez (E) képest $UPL \cdot (1 - T_c)$ összeggel kisebb.

A fedezetlen nyugdíjkötelezettség tehát önmagában nem teremt értéket. A vállalat és a részvények értéknövekedése ahhoz kapcsolható, hogy a vállalat – fix kifizetésekről lévén szó

– hitelből finanszírozhatja, töltheti fel a nyugdíjprogram hiányát.¹⁵⁷ Ha ezt soha sem teszi meg, akkor nem növel értéket, ellenben, ha hitelt vesz fel, és ezt az összeget befizeti a nyugdíjalapba, akkor a hitelek miatti adó megtakarítással emeli a részvények értékét.¹⁵⁸ Az értéknövelés tehát egy kétlépcsős folyamat (nyugdíjprogram létrehozása, azaz bérek járadékkal történő helyettesítése, valamint a fedezetlen nyugdíj kötelezettség hitelből történő feltöltése) második, finanszírozási részéhez kapcsolható.

Az előző példát folytatva tegyük fel, hogy – második lépésként – a vállalat $D' = UPL \cdot (1 - T_c)$ nagyságú kockázatmentes hitelt vesz fel, és ezt, valamint adózás előtti cash-flow-jából $UPL \cdot T_c$ nagyságú összeget rögtön befizet a nyugdíjalapba, amelyből ott kockázatmentes kötvényeket vásárol (hasonlóan Black [1980] érveléséhez). A nyugdíjalapba így UPL nagyságú összeg kerül befizetésre, de a vállalat adózás utáni pénzáramlása változatlan, mert a hitelfelvétel mellett a befizetésből $UPL \cdot T_c$ nagyságú adó megtakarítása keletkezett. Ekkor a nyugdíj kötelezettség eltűnik a vállalat piaci mérlegéből, hiszen az teljesen semlegesítve van, az alap eszközeinek jövőbeli pénzáramlása pontosan fedezi a járadékfizetési cash-flow-t. Ezzel szemben minden periódusban a vállalat $D' \cdot T_c \cdot r_f = UPL \cdot (1 - T_c) \cdot T_c \cdot r_f$ nagyságú adót takarít meg a hiteleken, vagy másképp fogalmazva $UPL \cdot (1 - T_c) \cdot r_f$ nyugdíj költség helyett csak $UPL \cdot (1 - T_c) \cdot (1 - T_c) \cdot r_f$ hitel költséget fizet. A kettő közötti különbség hozzáadódik a vállalat pénzáramlásához. Ennek jelenértéke – ha a pénzáramlás örökjáradékszerű – $UPL \cdot (1 - T_c) \cdot T_c$, ami viszont már növeli a vállalat és ebből kifolyólag a részvények értékét.¹⁵⁹ Az első lépés utáni helyzethez képest

¹⁵⁷ Valamint abból, hogy a hitelek miatti adó megtakarításra újabb hitelek vesz fel. Ezt a későbbiekben részletezem.

¹⁵⁸ Feldstein-Seligman [1981] megmutatták, hogy a fedezetlen nyugdíj kötelezettség értéke valójában attól függ, hogy a vállalat mikor fedezi a hiányt.

¹⁵⁹ Meg kell jegyezni, hogy a Modigliani-Miller érvelés alapján számolt értéknövekedés kisebb, mint amit Black [1980] arbitrázson alapuló példájában bemutatott ($UPL \cdot T_c$), és emiatt az elvárt hozamok is különböznek. Az eltérés abból adódik, hogy a vállalati pénzáramlásban a hitelfelvétel miatt jelentkező adó megtakarítást az adózás előtti vagy az adózás utáni elvárt hozammal diszkontáljuk. Black kimondatlanul azt teszi fel, hogy az adó megtakarításból származó pénzáramlás-növekmény adózó jövedelem, ezért a vállalatnak érdemes inkább további hitelt felvennie, amelynek kamatköltsége semlegesíti ezt a cash-flow elemet. Olyan ez, mintha a vállalat a hitel adó megtakarítására újabb hitelt venne fel, aminek szintén van – de már kevesebb – adóelőnye, amire ismét hitelt lehet felvenni. Az adó megtakarítások így egy mértani sort adnak, amelynek összegképlete megegyezik az eredeti cash-flow elem (első adó megtakarítás) adózás utáni kockázatmentes hozammal diszkontált értékével. Modigliani és Miller ugyanakkor érvelésükben a kamat miatti adó megtakarítást a sima, adózás előtti kockázatmentes hozammal diszkontálják. Ehhez hasonló probléma, hogy egy projekt módosított tőke költségénél a tőkeáttétel számolásához a beruházás összege mellett figyelembe kell-e venni a projekt nettó jelenértékét és esetleg a finanszírozásból származó értéknövekedést is. (Vajon ad-e egy bank hitelt arra, hogy a hitele az adó megtakarításon keresztül növeli a vállalat és/vagy projekt értékét?) Modigliani és Miller a módosított tőke költségénél egy megcélzott tőkeáttételi arányt használnak közelítésként. (Erről a problémáról lásd Copeland-Weston [1988] pp. 446-448.) Az értekezés ezen részében a Modigliani-Miller gondolatmenetet használom.

(fedezetlen nyugdíjkötelezettség-saját tőke csere) tehát a második lépésben az adóhatás miatt megváltozik a vállalat módosított tőkeköltsége és a részvények elvárt hozama.

$$\overline{WACC}'' = \overline{r}_A'' = \overline{r}_E'' \frac{E''}{E'' + UPL \cdot (1 - T_c)} + r_f \frac{UPL \cdot (1 - T_c)}{E'' + UPL \cdot (1 - T_c)} (1 - T_c) \quad (46)$$

$$\overline{WACC}'' = \overline{r}_A'' = \overline{r}_A'' \left(1 - T_c \frac{UPL \cdot (1 - T_c)}{E'' + UPL \cdot (1 - T_c)} \right) \quad (47)$$

$$\overline{r}_E'' = \overline{r}_A'' + (\overline{r}_A'' - r_f) \cdot (1 - T_c) \frac{UPL \cdot (1 - T_c)}{E''} \quad (48)$$

A képletekben szereplő E'' a saját tőke aktuális – második lépés utáni – piaci értéke, ami a fedezetlen nyugdíjkötelezettség esetén fennálló (első lépés után) saját tőke értékhez (E') képest $UPL \cdot (1 - T_c) \cdot T_c$ összeggel nagyobb.

A bemutatott gondolatmenethez alapul vett Modigliani-Miller érvelés eredetileg egy arbitrázsstratégián nyugszik, miszerint az egyéni befektetők is megléphetik ugyanazt saját portfóliójuk átrendezésével, mint a vállalat, tőkeszerkezetének módosításával. Ezt később az adók hatásával is kiegészítették a szerzők, de mindkét esetre vonatkozó feltételrendszerben közös a részvények azonos kockázati osztályba (risk class) tartozásának feltevése. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy feltételezték, hogy a volument leszámítva minden kockázatos eszköz pénzáramlása egyforma, ezért hozamuk is megegyezik.

Modigliani és Miller arbitrázson nyugvó érvelése sokáig csak ezzel – a kockázatos eszközök helyettesíthetőségére vonatkozó – feltevéssel volt bizonyítható. Először Robert Hamada tudta a tőkeszerkezetre vonatkozó megállapításokat egy egyensúlyi modell, a CAPM keretébe ágyazni (Hamada [1969]). Cikkében feloldotta a homogén kockázati osztályra vonatkozó feltevést, és az örökjáradékszerű, többperiódusú pénzáramlások helyett a CAPM-mel való összeegyeztetőség végett egyperiódusú modellben vizsgálta a tőkeszerkezeti váltás hatását. A CAPM feltételeit megtartva a részvény egyperiódusú várható hozamát az időszak végi osztalék és árfolyamnyereség összegének a periódus eleji részvényértékre vetített hányadosaként írta fel, ami tisztán saját tőkéből finanszírozott vállalat esetében megegyezik

az adózás utáni működési pénzáramlás és az induláskori részvényérték hányadosával.¹⁶⁰ Ez a várható hozam ugyanakkor a CAPM alapján felírható úgy is, mint a piaci kockázati prémium és a szisztematikus kockázatot tükröző béta szorzatának,¹⁶¹ valamint a kockázatmentes kamatlábnak az összege. Hamada cikkében a CAPM feltevésein túl, a társasági nyereségadó vizsgálata mellett három további feltételezést írt le. Egyrészt, hogy nincsenek pénzügyi nehézségek, azaz a vállalatok hitelfelvétele kockázatmentes (hasonlóan, mint a befektetőké). Másodszor, az osztalékpolitika nem változtatja meg a vállalat értékét, így a részvények hozamát sem.¹⁶² Harmadszor pedig Hamada feltette, hogy bár vannak a tőkeköltségnél magasabb várható hozamú, pozitív nettó jelenértékű beruházási lehetőségek, ezek be vannak árazva a részvények árfolyamába, ezért nem kell figyelembe venni a hatásukat. Hamada a fenti feltételezések mellett megmutatta, hogy Modigliani és Miller tételei ebben az egyperiódusú világban is igazak, az eredmények összeegyeztethetők a CAPM-mel.

A Modigliani és Miller által kapott eredményeket tehát Hamada, és később ezt szintetizálva Rubinstein [1973] egyeztette össze a CAPM-mel¹⁶³, egy átfogó megközelítést adva a tőkeköltség, a tőkeszerkezet és a szisztematikus kockázat összefüggéseire. Az említett feltételek mellett levezették a tőkeáttételes vállalat bétájának képletét:

$$\beta_E = \beta_A + \beta_A(1 - T_c) \frac{D}{E}. \quad (49)$$

¹⁶⁰ Későbbi cikkében Hamada [1972] ezt kiegészítette azzal, hogy a növekvő vállalatok részvényeinek egyperiódusú hozamát úgy írta fel, mint az adott évi adózott jövedelem (cash-flow) plusz a növekedés időarányos, adott periódusra jutó része, osztva az induláskori részvényárfolyammal. Ezáltal kezelni próbálta azokat a többperiódusú projekteket, ahol az egyes időszakok pénzáramlása eltérő (például kisebb a beruházást követő első években, de magasabb a későbbi időszakokban). Ez a megközelítés megfelel annak a feltételezésnek, mintha a részvény várható hozama a pénzáramlástól függetlenül minden periódusban megegyezne a súlyozott átlagos tőkeköltséggel, hiszen hatékony piacon a részvényárfolyamokban már induláskor tükröződik a megvalósított pozitív nettó jelenértékű beruházások értéknövelő hatása.

¹⁶¹ Hamada a részvény kockázati prémiumát, mint a kockázat piaci árának ($\lambda = (\bar{r}_m - r_f) / \sigma_m^2$, ami konstans), valamint a részvény hozamának a piaci portfólió hozamával alkotott kovarianciájának szorzataként írta fel, ami – máshogy interpretálva, de – ugyanez.

¹⁶² Ugyanakkor megjegyezte, hogy ha az előző feltevés a hitelek kockázatmentességéről fennáll, akkor az osztalékpolitika irrelevanciája nem pótlólagos feltételezés, hanem Modigliani-Miller alapján következmény.

¹⁶³ Cikkében Rubinstein is alapvetően egyperiódusú modellt használt, de megjegyezte, hogy Fama [1970] érvelése alapján eredményei (és a CAPM) kiterjeszthetők egy többperiódusú világra is, ha bizonyos feltételek fennállnak (pl. a részvények hozamainak eloszlása normális és időben – azaz az egyes időszakok között – függetlenek egymástól). Fama ugyanis megmutatta, hogy ekkor konkáv többperiódusú hasznosságfüggvények esetében a befektetők az első periódusban úgy döntenek, mintha egyperiódusú konkáv hasznosságfüggvény alapján optimalizálnak. Fama azonban mindezt a többperiódusú fogyasztási hasznosság maximalizálásából vezeti le (fogyasztási alapú CAPM), és számos – a tőkeszerkezeti döntések hatásához nehezen illeszthető – feltételezést (pl. a kockázatmentes kamatláb és a kockázatos eszközök hozamának valószínűség eloszlása az idő múlásával előrejelezhető módon változik) tett. Ezen kívül a többperiódusú modell nem képes kezelni a nem örökjáradékszerű, eseti pénzáramlásokat, ezért Rubinstein cikkében alapvetően az egyperiódusú világot használja.

Ez az úgynevezett Hamada-képlet, ami rávilágít, hogy egy részvény szisztematikus kockázata (β_E) egyrészt a vállalat operatív tevékenységének kockázatától (β_A) függ, másrészt pedig a tőkeáttételtől (pénzügyi kockázattól), aminek azonban a vállalati adók mérséklék a hatását.

A Hamada-képlet jó kiindulópont a fedezetlen nyugdíjkötelezettségek hatásának értékeléséhez, hiszen a nyugdíjprogram hiánya valójában hitelszerű forráselem, növeli a tőkeáttételt. A fedezetlen nyugdíjkötelezettség, valamint finanszírozásának a részvények elvárt hozamára gyakorolt hatása Modigliani és Miller homogén kockázati osztályának, valamint az örökjáradékszerű pénzáramlások feltételezése nélkül is levezethető. Ennek, valamint a fedezetlen járadékígéretnek a részvény szisztematikus kockázatára kifejtett hatásának bemutatásához – hasonlóan Hamadához és Rubinsteinhez – egyperiódusú világot feltételezek, és alapvetően Hamada tőkeszerkezeti hatásokat bemutató levezetésének lépéseit használom.

Tegyük fel, hogy a vizsgált vállalat, melynek periódus eleji értéke V , kizárólag saját tőkéből finanszírozza tevékenységét, $V=E$. Ekkor – Hamada [1969] érvelése és feltételrendszere alapján – a részvények hozama

$$r_E = \frac{\tilde{X} \cdot (1 - T_c)}{E}, \quad (50)$$

ahol \tilde{X} a vállalat adózás előtti (működési) pénzáramlását leíró valószínűségi változó.¹⁶⁴ A részvények várható hozama megegyezik a várható osztalékhozam és százalékos árfolyamnyereség összegével, valamint ebben az esetben az eszközöktől elvárt hozammal (r_A). Ha a 0. időpontban a vállalat W nagyságú bér kifizetése helyett $UPL = W \cdot (1 + r_f)$ nagyságú kockázatmentes járadékfizetést ígér a periódus végére, amelyet azonban nem fedez, akkor – hasonlóan a korábban leírt esethez – a részvényesek a periódus elején $UPL \cdot (1 - T_c)$ összegű osztalékhoz jutnak, és nem változik a vállalat beruházási politikája. Ha a nyugdíjkötelezettség a periódus végén fedezetlen marad, és a vállalat csak a nyugdíjak kamatát fizeti ki, akkor a részvényeseknek jutó pénzáramlása $\tilde{X} \cdot (1 - T_c)$ -ről $(\tilde{X} - UPL \cdot r_f) \cdot (1 - T_c)$ -re csökken. (Továbbra is feltételezem, hogy a vállalatnak biztosan van elegendő adóköteles jövedelme, azaz kockázatmentes az adómegtakarítása.) Ennek megfelelően a részvények megváltozott hozama (r'_E) a következő lesz:

¹⁶⁴ Itt – hasonlóan Hamada első cikkében írtakhoz – felteszem, hogy a vállalat pozitív nettó jelenértékű döntéseinek hatása már a periódus elején be van árazva a részvényárfolyamba, és a vállalat működési pénzáramlása a tőkeköltségnek megfelelő megtérülést tükrözi.

$$\tilde{r}'_E = \frac{(\tilde{X} - UPL \cdot r_f) \cdot (1 - T_c)}{E'}, \quad (51)$$

ahol E' a saját tőke megváltozott értéke.

A CAPM alapján ismert, hogy minden értékpapír várható hozama felírható a kockázatmentes hozam valamint egy konstans és a részvény hozamának a piaci portfólió hozamával alkotott kovarianciájának szorzataként.

$$\overline{r}_E = r_f + \lambda \cdot Cov(\tilde{r}_E, \tilde{r}_m) \quad (52)$$

$$\overline{r}'_E = r_f + \lambda \cdot Cov(\tilde{r}'_E, \tilde{r}_m) \quad (53)$$

A fenti képletekben λ a kockázat piaci ára, $\lambda = (\overline{r}_m - r_f) / \sigma_m^2$, azaz λ minden értékpapírnál megegyezik (az összes befektető átlagos kockázatviselési hajlandóságának függvénye).

(50)-ből és (51)-ből is kifejezve $\tilde{X} \cdot (1 - T_c)$ -t, valamint a kettőt egyenlővé téve, és a valószínűségi változók helyett azok várható értékére felírva az egyenlőségeket, azt kapjuk, hogy

$$E \cdot \overline{r}_E = E' \cdot \overline{r}'_E + UPL \cdot r_f \cdot (1 - T_c). \quad (54)$$

A részvények várható hozamainak képletébe beírva (52) és (53) összefüggéseket, adódik az

$$E \cdot [r_f + \lambda \cdot Cov(\tilde{r}_E, \tilde{r}_m)] = E' \cdot [r_f + \lambda \cdot Cov(\tilde{r}'_E, \tilde{r}_m)] + UPL \cdot r_f \cdot (1 - T_c) \quad (55)$$

egyenlőség. A részvényhozamok (\tilde{r}_E és \tilde{r}'_E) helyére (50)-et és (51)-et behelyettesítve, valamint a kovariancia tulajdonságait felhasználva adódik, hogy

$$Cov(\tilde{r}_E, \tilde{r}_m) = Cov\left[\frac{\tilde{X} \cdot (1 - T_c)}{E}, \tilde{r}_m\right] = \frac{1}{E} Cov[\tilde{X} \cdot (1 - T_c), \tilde{r}_m], \quad (56)$$

$$Cov(\tilde{r}'_E, \tilde{r}_m) = Cov\left[\frac{(\tilde{X} - UPL \cdot r_f) \cdot (1 - T_c)}{E'}, \tilde{r}_m\right] = \frac{1}{E'} Cov[\tilde{X} \cdot (1 - T_c), \tilde{r}_m]. \quad (57)$$

Ezeket az eredményeket (55)-be beírva az alábbi egyenlőséget kapjuk:

$$E \cdot \left\{ r_f + \lambda \frac{1}{E} Cov[\tilde{X} \cdot (1 - T_c), \tilde{r}_m] \right\} = E' \cdot \left\{ r_f + \lambda \frac{1}{E'} Cov[\tilde{X} \cdot (1 - T_c), \tilde{r}_m] \right\} + UPL \cdot r_f \cdot (1 - T_c). \quad (58)$$

A fenti egyenlet mindkét oldalából levonva a kovarianciás tagot, mindkét oldalt osztva r_f -fel és átrendezéssel adódik, hogy

$$E' = E - UPL \cdot (1 - T_c). \quad (59)$$

Látható tehát, hogy a nyugdíjprogram létrehozása következtében $UPL \cdot (1 - T_c)$ összeggel csökken a részvények piaci értéke, éppen annyival, mint amennyi osztalékot a döntés következtében a vállalat kifizetett. Ebből kifolyólag tehát a lépés (fedezetlen nyugdíjkötelezettség) nem változtatja meg a részvényesek vagyonát.

Behelyettesítve (59)-et (51)-be, kifejezhető a részvények módosult elvárt hozama:

$$\bar{r}'_E = \frac{(\bar{X} - UPL \cdot r_f) \cdot (1 - T_c)}{E - UPL \cdot (1 - T_c)} = \frac{\bar{X} \cdot (1 - T_c)}{E - UPL \cdot (1 - T_c)} - \frac{UPL \cdot r_f \cdot (1 - T_c)}{E - UPL \cdot (1 - T_c)}. \quad (60)$$

Felhasználva, hogy $\bar{X} \cdot (1 - T_c) = E \cdot \bar{r}_A$, (60)-at átalakítva kapjuk, hogy

$$\bar{r}'_E = \frac{[E - UPL \cdot (1 - T_c) + UPL \cdot (1 - T_c)] \cdot \bar{r}_A}{E - UPL \cdot (1 - T_c)} - \frac{UPL \cdot r_f \cdot (1 - T_c)}{E - UPL \cdot (1 - T_c)}, \quad (61)$$

$$\bar{r}'_E = \bar{r}_A + \frac{UPL \cdot (1 - T_c) \cdot \bar{r}_A - UPL \cdot r_f \cdot (1 - T_c)}{E - UPL \cdot (1 - T_c)} = \bar{r}_A + (\bar{r}_A - r_f) \frac{UPL \cdot (1 - T_c)}{E'}. \quad (62)$$

Ez megegyezik a Modigliani-Miller érvelés alapján a fedezetlen nyugdíjkötelezettséggel bíró vállalat részvényeinek finanszírozási hatások nélküli elvárt hozamával. Az eredmény tehát

egyperiódusú modellben is ugyanaz, és ebből a CAPM kockázatos eszközök várható hozamára vonatkozó képlete alapján ki lehet fejezni a megváltozott részvénybétát.¹⁶⁵

$$\beta'_E = \beta_A + \beta_A \frac{UPL \cdot (1 - T_c)}{E'} . \quad (63)$$

Az így kapott részvénybéta tehát megegyezik egy olyan vállalat részvényeinek szisztematikus kockázatával, amely saját tőkéje egy részét a periódus elején $UPL \cdot (1 - T_c)$ összegű hitelre cseréli le, amely hitelhez azonban nem kapcsolódik adómegettakarítás.

Az értéknövekedés ebben az egyperiódusú modellben is a második lépéshez, azaz a fedezetlen nyugdíjkötelezettség hitellel való kiváltásához kapcsolódik. Tegyük fel, hogy a vállalat a periódus elején a nyugdíjkötelezettség fedezésére $D' = UPL \cdot (1 - T_c)$ nagyságú kockázatmentes hitelt vesz fel, és UPL összeget azonnal befizet a nyugdíjalapba, ezáltal semlegesíti a járadékígéreteket. A vállalat adózás utáni pénzáramlása ebből kifolyólag a 0. periódusban nem változik, hiszen a befizetés az adózás előtti eredményből történik, ezért ahhoz $UPL \cdot T_c$ adómegettakarítás kötődik. A részvényesek pénzáramlása és ennek megfelelően a részvények hozama (\tilde{r}_E'') ugyanakkor megváltozik:

$$\tilde{r}_E'' = \frac{(\tilde{X} - D \cdot r_f) \cdot (1 - T_c)}{E''} = \frac{[(\tilde{X} - UPL \cdot (1 - T_c) \cdot r_f)] \cdot (1 - T_c)}{E''} , \quad (64)$$

ahol E'' a saját tőke új – a finanszírozási hatásokat is figyelembe vevő – piaci értéke. Ekkor (64)-ből is kifejezve $\tilde{X} \cdot (1 - T_c)$ -t és ezt egyenlővé téve a tisztán saját tőkéből finanszírozott vállalat adózás utáni pénzáramlásával, (54) mintájára kapjuk, hogy

$$E \cdot \overline{r}_E = E'' \cdot \overline{r}_E'' + UPL \cdot r_f \cdot (1 - T_c)^2 . \quad (65)$$

Hasonlóan a korábban bemutatott eljáráshoz, a részvények várható hozamainak helyébe a CAPM összefüggését beírva adódik, hogy

¹⁶⁵ Behelyettesítve (62)-be, hogy $\overline{r}_A = r_f + \lambda \cdot Cov(\tilde{r}_A, \tilde{r}_m) = r_f + \frac{(\overline{r}_m - r_f)}{\sigma_m^2} Cov(\tilde{r}_A, \tilde{r}_m) = r_f + \beta_A \cdot (\overline{r}_m - r_f)$, valamint felhasználva, hogy $\beta_f = 0$, megkapható (63).

$$E \cdot [r_f + \lambda \cdot \text{Cov}(\tilde{r}_E, \tilde{r}_m)] = E'' \cdot [r_f + \lambda \cdot \text{Cov}(\tilde{r}_E'', \tilde{r}_m)] + UPL \cdot r_f \cdot (1 - T_c)^2. \quad (66)$$

Felhasználva, hogy $\text{Cov}(\tilde{r}_E'', \tilde{r}_m) = \text{Cov}\left(\frac{[\tilde{X} - UPL \cdot (1 - T_c) \cdot r_f] \cdot (1 - T_c)}{E''}, \tilde{r}_m\right) = \frac{1}{E''} \text{Cov}[\tilde{X} \cdot (1 - T_c), \tilde{r}_m]$, az

$$E \cdot \left\{ r_f + \lambda \frac{1}{E} \text{Cov}[\tilde{X} \cdot (1 - T_c), \tilde{r}_m] \right\} = E'' \cdot \left\{ r_f + \lambda \frac{1}{E''} \text{Cov}[\tilde{X} \cdot (1 - T_c), \tilde{r}_m] \right\} + UPL \cdot r_f \cdot (1 - T_c)^2 \quad (67)$$

egyenlőséget kapjuk. A fenti egyenlet egyszerűsítésével és átrendezésével kiderül, hogy miképpen változik a részvények értéke a nyugdíjprogram létrehozása, valamint a program kötelezettségeinek hitelből történő finanszírozása következtében:

$$E'' = E - UPL \cdot (1 - T_c)^2. \quad (68)$$

A részvények értéke $UPL \cdot (1 - T_c)^2$ összeggel kisebb, mint a tisztán saját tőkével finanszírozott esetben. Figyelembe véve a részvényesek által kapott $UPL \cdot (1 - T_c)$ nagyságú osztalékot, teljes vagyonuk $UPL \cdot (1 - T_c) \cdot T_c$ összeggel nőtt, ami pontosan megegyezik a vállalat értéknövekedésével, hiszen a vállalatot a megváltozott helyzetben az új saját tőkével és hitellel finanszírozzák:

$$V'' = E'' + D = E - UPL \cdot (1 - T_c)^2 + UPL \cdot (1 - T_c) = E + UPL \cdot (1 - T_c) \cdot T_c = V + UPL \cdot (1 - T_c) \cdot T_c. \quad (69)$$

A részvények várható hozama az új helyzetben

$$\bar{r}_E'' = \frac{[\bar{X} - UPL \cdot (1 - T_c) \cdot r_f] \cdot (1 - T_c)}{E - UPL \cdot (1 - T_c)^2} = \frac{\bar{X} \cdot (1 - T_c)}{E - UPL \cdot (1 - T_c)^2} - \frac{UPL \cdot r_f \cdot (1 - T_c)^2}{E - UPL \cdot (1 - T_c)^2}. \quad (70)$$

Felhasználva, hogy $\bar{X} \cdot (1 - T_c) = E \cdot \bar{r}_A$ (70)-ből átrendezéssel kapjuk, hogy

$$\bar{r}_E'' = \frac{[E - UPL \cdot (1 - T_c)^2 + UPL \cdot (1 - T_c)^2] \cdot \bar{r}_A}{E - UPL \cdot (1 - T_c)^2} - \frac{UPL \cdot r_f \cdot (1 - T_c)^2}{E - UPL \cdot (1 - T_c)^2}, \quad (71)$$

$$\overline{r}_E'' = \overline{r}_A + \frac{UPL \cdot (1-T_c)^2 \cdot \overline{r}_A - UPL \cdot r_f \cdot (1-T_c)^2}{E - UPL \cdot (1-T_c)^2} = \overline{r}_A + (\overline{r}_A - r_f) \frac{UPL \cdot (1-T_c)^2}{E''}. \quad (72)$$

Ez az eredmény szintén konzisztens a többperiódusú Modigliani-Miller világban levezetettekkel. Felhasználva a CAPM összefüggését a várható hozam és részvénybéta között, meghatározható a részvények új szisztematikus kockázata:

$$\beta_E'' = \beta_A + \beta_A \frac{UPL \cdot (1-T_c)^2}{E''}, \quad (73)$$

ami a Hamada-képletnek megfelelő eredmény $UPL \cdot (1-T_c)$ nagyságú hitellel finanszírozott, nyugdíjprogram nélküli vállalat esetében.

Hangsúlyozandó azonban, hogy (73) csak akkor igaz, ha – a hitelek és nyugdíjígéretetek kockázatmentességére és elegendő adóköteles jövedelem meglétére vonatkozó feltételezések mellett – feltesszük, hogy a vállalat (vezetése) racionálisan, a részvényesek vagyonának maximalizálása érdekében cselekszik, és a nyugdíjprogram hiányát azonnali hitelfelvétellel finanszírozza, valamint a nyugdíjalap eszközeit kockázatmentes kötvényekbe fekteti.

Hatékony piacon nem fordulhat elő, hogy tartósabb ideig fedezetlen maradjon egy nyugdíjkötelezettség, ha hitelfelvétellel az úgy váltható ki, hogy közben nő a vállalat értéke, hiszen az ezt nem meglépő vállalatokat felvásárolják. A valóságban azonban számos vállalatnak van fedezetlen nyugdíjkötelezettsége (még ha a kimutatott hiányok sokszor különböznek is a deficitek valós értékeitől), azaz a piac tökéletlenségei – többek között a pénzügyi nehézségek költségei, kollektív szerződések vagy a PBGC garanciája – a fedezetlen nyugdíjkötelezettségek tartós fennmaradását eredményezhetik.

4.3.2.5. A fedezetlen és semlegesítetlen nyugdíjkötelezettségek együttes figyelembevétele

Visszatérve a Modigliani és Miller, illetve Hamada és Rubinstein által vázolt elméleti világba, a korábbi pontokban megfogalmazottak egyesítésével megmutatható, hogy a fedezetlen és semlegesítetlen nyugdíjkötelezettségek együttesen hogyan változtatják meg a részvények elvárt hozamát és bétáját. A korábban írt feltételezések megtartása mellett tegyük fel, hogy a vizsgált vállalatnak van kockázatmentes hitele (D), és nemcsak UPL nagyságú

fedezetlen nyugdíjkötelezettsége, hanem ezen kívül fedezett járadékígérete is, amely azonban nem a vállalat működését finanszírozza, hanem a nyugdíjalapban elkülönített eszközökkel áll szemben.

A nyugdíjkötelezettségeknek, illetve az alap eszközeinek azon részét (kötvénybefektetések), amely éppen semlegesíti egymást, nem kell figyelembe venni a részvények elvárt hozamánál, az nem befolyásolja a részvények szisztematikus kockázatát. Jelölje FPL azon járadékkötelezettségek értékét, amelyek fedezettek ugyan (ellenértékük a nyugdíjalapban megtalálható), de nincsenek semlegesítve. Az FPL nagyságú járadékígérettel szemben a nyugdíjalapban kockázatos eszközök állnak, amelyek együttes értékét jelölje PA . Ezen – csak kockázatos eszközökből álló – portfólió várható hozama $\overline{r_{PA}}$, szisztematikus kockázata pedig bétája pedig β_{PA} .

A nyugdíjalap eszközeinek összetétele eltér a kötelezettségektől, ezért ez pótlólagos kockázati faktort jelent az (73)-as képletben foglaltakhoz képest. Amennyiben az alap kockázatos eszközeinek realizált hozama magasabb a kockázatmentes hozamnál, akkor a többlet a vállalat eszközének számít, ellenben a hiány növeli a fedezetlen kötelezettségeket. A nyugdíjprogram adóstatuszából adódóan azonban az eszközök hozamának kockázatmenteshez viszonyított különbségét – ami az adózás előtti jövedelmet befolyásolja – $(1-T_c)$ szorzóval kell figyelembe venni. Ezzel, valamint a 4.3.2.1. pontban bemutatott (30)-as összefüggéssel kiegészítve a fedezetlen nyugdíjkötelezettséggel kapcsolatban írtakat, a Hamada-képlet módosításaként megkapjuk a szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető vállalat részvénybétájának (β'_E) általános képletét:¹⁶⁶

$$\beta'_E = \beta_A + \beta_A(1-T_c)\frac{D}{E} + \beta_A(1-T_c)\frac{UPL \cdot (1-T_c)}{E} + \beta_{PA}(1-T_c)\frac{PA}{E}. \quad (74)$$

Az egyenlet jobb oldalának első tagja a tőkeáttétel és nyugdíjprogram nélküli vállalat működési kockázatára vonatkozik, a második tag a hitelek miatti finanszírozási kockázatot tükrözi. A harmadik összetevő a (vállalat működését finanszírozó) fedezetlen nyugdíjkötelezettség tőkeáttétel növelő hatását mutatja, míg az utolsó tag a semlegesítetlen járadékígéret áttétel növelő (és kereszttulajdonlási) tulajdonságát írja le. Egy hitellel finanszírozott vállalathoz képest tehát egy szolgáltatási nyugdíjprogramot is működtető,

¹⁶⁶ A képlet levezetése az 1.2. számú függelékben megtalálható.

azonos beruházási politikájú vállalat részvénybétája az utolsó két tag miatt megnő.¹⁶⁷ (A nyugdíjalap járadékígéretet semlegesítő eszközei, kötvényei nem szerepelnek a képletben, hiszen azok nem befolyásolják a részvényesek pénzáramlását, PA csak a kockázatos eszközöket jelöli.)

A képletben E a saját tőke adott pillanatban – hatékony piac feltételezése mellett – érvényes, összes finanszírozási hatást tükröző piaci értéke, azaz feltevés, hogy a CAPM és Hamada feltételrendszerében a vállalat kihasználja a fedezetlen nyugdíjkötelezettség által nyújtott finanszírozási lehetőségeket, amelyek növelik a vállalat értékét.¹⁶⁸ További feltétel a képlethez, hogy a kereszttulajdonlás mértéke (w) az egész piacon belül nem számottevő, azaz az egyes vállalatok nyugdíjprogramjai nem változtatják meg jelentősen a piaci portfólió kockázatát (lásd a 4.3.2.1 pontot).

Meg kell jegyezni, hogy a fent levezetett képletek számos, a valóságban nem teljesülő, a modell bővítését korlátozó feltevéseken nyugszanak. Az egyes feltételek feloldásával természetesen módosul a részvény bétája. A változásokat szinte lehetetlen képletszerűen vázolni, azonban kvalitatív jelleggel felsorolok néhány fontosabb esetet. A részvénybéta a képletben bemutatottnál

- nagyobb lenne, ha a vállalatvezetés nem maximalizálná a részvényesi értéket, azaz nem fedezné hitelfelvétellel a nyugdíjprogram hiányát (hiszen csökkenne az adómegetakarítás, így a vállalat értéke, és ezáltal nőne a kockázatos pénzáramlás súlya),¹⁶⁹
- nagyobb lenne, ha a vállalatnak nem lenne biztos adóköteles jövedelme (az ok hasonló az előző pontban írt indokláshoz),
- változna, ha a hitelek és/vagy a nyugdíjkötelezettségek nem kockázatmentesek, attól függően, hogy miképpen oszlik meg a kockázat a részvényesek, a hitelezők és a nyugdíjasok között és hogyan módosul az adómegetakarítás,¹⁷⁰
- változna, ha a nyugdíjalap kötvénybefektetései nem semlegesítenék a nyugdíjkötelezettségeket,

¹⁶⁷ Kivételt képez ez alól, ha a nyugdíjprogram szufficites, és a többletet az alap a vállalat operatív bétájánál alacsonyabb szisztematikus kockázatú eszközökbe fekteti.

¹⁶⁸ A részvény bétája nagyobb lenne, ha a vállalatvezetés nem maximalizálná a részvényesi értéket, illetve kisebb lenne, ha a finanszírozási hatásoknál a 159-es lábjegyzetben korábban ismertetett Black-féle érvelést alkalmaznánk, azaz a vállalat a finanszírozás miatti adómegetakarításra is hitelt venne fel.

¹⁶⁹ Ekkor a képletben a fedezetlen nyugdíjkötelezettség első $(1-T_c)$ szorzója egyre módosulna.

¹⁷⁰ Magas hitelbéta (vagy nyugdíjkötelezettség kockázat) esetén ugyanis nemlineáris a kapcsolat a tőkeáttétel és a részvénybéta, illetve a vállalatérték és a béták között. Hasonlóképpen csödközeli helyzetben a PBGC garanciája miatt az eladási opción keresztül nemlineáris kapcsolat van nyugdíjprogram fedezettsége és a részvény szisztematikus kockázata között.

- nagyobb lenne az adóhivatal be- és kifizetésekre vonatkozó szigorú szabályainak figyelembevételével (mert csökkenne az adóelőny, ezáltal a kockázatmentes növekmény a vállalat értékében) és
- változna a biztosítási hatás (PBGC, korlátozott felelősség) bevonásával.

A korlátozott felelősséggel és a PBGC-nek fizetett biztosítási díjakkal kapcsolatban érdemes megemlíteni néhány gondolatot. A fenti képlet egy olyan feltételrendszerben érvényes, amelyben nincsenek pénzügyi nehézségek, a modell jól működő, stabil (going concern) vállalatokat feltételez. Ezzel szemben nem veszi figyelembe, hogy egyes vállalatok a nyugdíjprogramjuk alulfedezésével is értéket tudnak teremteni az eladási opción keresztül, ami a nyugdíjasokkal (vagy PBGC-vel) szembeni korlátozott – az 1986-os SEPPAA elfogadása óta azonban megnövelt, de nem teljes – felelősségükhöz kötődik. Ez a helyzet együtt jár annak a feltételnek a feloldásával, hogy a járadékok kockázatmentesek. Egy ilyen esetben a hiány nem feltétlenül jelent kockázatnövekedést, hiszen a vállalat pénzáramlását csak korlátozott mértékben ronthatja a deficit feltöltése. A vállalatnak csak jó gazdálkodási környezetben kell a járadékígéretet teljesíteni, recesszió és csökkenő részvényárfolyamok esetén a fix kiadása kisebb lesz. A nyugdíjkötelezettség ekkor tehát nem egyenértékű a kockázatmentes hitellel, annál kisebb terhet jelent csak. Ezzel összefüggésben viszont az adó megtakarítás pénzáramlása és jelenértéke is csökken, és rontja a vállalat cash-flow-ját a PBGC-nek kvázi fix költségként fizetendő biztosítási díj is, ami a részvények szisztematikus kockázatának növekedését indokolná. Az említett hatások tehát ellentétesek, eredőjük nehezen meghatározható, a nyugdíjalap vállalati eszközökhöz viszonyított súlyától is függ, alapvetően az eladási opciónak az adóhatáshoz viszonyított értékével van összefüggésben.

4.3.2.6. A témával kapcsolatos elméleti és gyakorlati kutatási eredmények

A fedezetlen nyugdíjkötelezettségek vállalati finanszírozásban betöltött szerepét a szakirodalom inkább gyakorlati oldalról – az empirikus tesztelést előtérbe helyezve – vizsgálja. A szolgáltatási nyugdíjprogramoknak a részvények szisztematikus kockázatára gyakorolt hatását kevés cikk veti fel. Ezzel szemben több írás született arról, hogy a részvények értéke és a nyugdíjalap eszközei, kötelezettségei, valamint hiánya között milyen a kapcsolat, a befektetők hogyan értékelnek egy dollárnyi fedezetlen nyugdíjkötelezettséget.

Az első ilyen tanulmányok közé tartozik Oldfield [1977] cikke, amely egy adók nélküli (nem növekvő) Modigliani-Miller világban vizsgálta a fedezetlen nyugdíjkötelezettség

és a részvények közötti kapcsolatot. Oldfield empirikus vizsgálata alapján úgy találta, hogy a fedezetlen megszerzett (vested) járadékígéret értéke elég jó becslést ad a vállalati nyugdíjkötelezettség valós értékére, méghozzá egy körüli együtthatóval. Feldstein-Seligman [1981] szerint – bár a fedezetlen megszerzett járadékígéret és a részvények értéke közötti együtthatónak az adók hatása miatt elméletileg egynél alacsonyabbnak kellene lennie – az általuk használt minta alapján nem lehet egyértelműen elvetni azt a hipotézist, hogy az egy. Sőt, néhány becslés során egynél valamivel nagyobb értéket kaptak. Ennek több magyarázata is lehet. Először is vizsgálatuk során csak a megszerzett járadékígéretet vizsgálták, ami alacsonyabb a valós, közgazdasági tartalmú kötelezettségénél. Másrészt a valós piaci értékkel nem feltétlenül egyező aktuáriusi becslések eredményeként kapott adatokat használták a hiány mértékre.

Feldstein-Morck [1983] azt vizsgálták, hogy a részvények árfolyamában tükröződik-e a valós – egységes szintre kiigazított diszkontrátával számolt – nyugdíjkötelezettségek értéke. Eredményeik alapján megállapították, hogy a vállalatok többsége a valós piaci diszkontrátához képest eltérő, többnyire magasabb hozamot használ, de a befektetők „átlátnak” ezen a manipuláción, így a nyugdíjkötelezettségek és hiányok valós értéke árazódik be a részvényárfolyamokba. Ebből kifolyólag viszont a pénzügyi kimutatásokban található manipulált nyugdíjkötelezettség alulbecsli a tényleges hatást a részvények értékére. Feldstein és Morck eredményei alapján tehát a számviteli kimutatások hiányosságaiiban keresendő az egy körüli (vagy annál magasabb) együttható magyarázata.

A korábbi kutatások megállapításaival konzisztens, ugyanakkor eltérő módszerrel kapott eredményeket hozott Bulow-Morck-Summers [1985] empirikus vizsgálata. A szerzők ugyanis abból a feltételezésből indultak ki, hogy egy nagyon egyszerű, tökéletes piacnak megfelelő világban ugyan egy az egy arányú összefüggés kell, hogy legyen a fedezetlen nyugdíjkötelezettség és a részvényérték között, azonban a valóságban számos tényező módosítja ezt az összefüggést. Ezek között megemlítették a PBGC, azaz az eladási opció, valamint az adók hatását, az implicit szerződést, a nyugdíjjellegű és egyéb típusú javadalmazás közötti összefüggést is. Mindebből kiindulva – kritizálva a korábbi kutatások egyszerű keresztmetszeti vizsgálaton alapuló módszertanát – a szerzők megpróbálták a cég-specifikus hatásokat kiszűrni és a kötvényhozamok változásán keresztül a havi részvényhozamok és a fedezetlen nyugdíjkötelezettség közötti kapcsolatot feltárni. Módszertanuk (variable effect event study methodology) tehát egy külső piaci hatás okozta változás hatásának feltérképezését helyezte a középpontba. Eredményeik alátámasztják azt a

hipotézist, hogy a befektetők racionálisan értékelik a nyugdíjkötelezettségeket.¹⁷¹ Megállapították továbbá, hogy a nyugdíjprogramok megszüntetésének lehetősége, az eladási opció és az implicit szerződéses kötelezettségek egyaránt befolyásolják az értéket.

Daley [1984] empirikus kutatásai során úgy találta, hogy a nyugdíjprogram (többféle módon számolt) hiánya helyett az időszaki nyugdíjköltség bír nagyobb magyarázó erővel a részvények értékében. Emellett megállapította, hogy a fedezetlen megszerzett nyugdíjkötelezettség alulbecsli az adózás utáni nyugdíjköltség részvényekre gyakorolt hatását. Ez konzisztens a korábbi kutatási eredményekkel, a magyarázatot Daley is a számviteli kimutatások hiányosságaiban (aktuáriusi feltételezések) látja. Bővebb hiánykategóriát vizsgálva (a nem megszerzett kötelezettségeket is figyelembe véve), a deficit és a részvényérték közötti tapasztalati kapcsolat már közelebb volt az elmélet által indokolt szinthez.

Landsman [1986] empirikus eredményei szintén megerősítik, hogy a járadékígéretet a befektetők egyértelműen a vállalat kötelezettségének tekintik. A fedezetlen kötelezettség és a részvények értéke közötti együtthatóra kapott pontbecslése egy volt, ami viszont megfelel az általa használt elméleti modellnek. A Landsman által használt mérleg alapú modell ugyanis sok tekintetben különbözik a korábbi szerzők megközelítésétől. Amíg ő egy olyan világban elemzi az egyedüli adómentességet élvező intézményként működő nyugdíjprogramok szerepét, ahol a társasági adó mellett a kamatokat személyi jövedelemadó terheli (Miller [1977] modell), addig a korábbi cikkekben a szerzők elsősorban a CAPM-ből, illetve a Modigliani-Miller világból kiindulva legfeljebb csak a társasági adó meglétét feltételezték.

A nyugdíjprogram eszközeinek és kötelezettségeinek a részvények értékét befolyásoló szerepét vizsgáló tanulmányok mellett, kevés cikk született a részvények kockázatára gyakorolt hatással kapcsolatban. Egy kivételével ez a néhány írás a fedezetlen nyugdíjkötelezettség, mint hitelszerű forrás elem szerepét hangsúlyozza, nem tér ki a nyugdíjalapban lévő részvényekre, illetve a fedezett, de nem semlegesített járadékígéretekre.

Holland-Sutton [1988] egy olyan elméleti modellt mutatnak be, amelyben abból indulnak ki, hogy a vállalat pénzáramlása módosul, ha az minden egyes periódusban a fedezetlen nyugdíjkötelezettség bizonyos hányadát fedezi. A részvények bétáját a vállalati cash-flow elemeinek függvényeként írják fel, amelyek között szerepel a nyugdíjprogramba történő befizetés is. Ebben az esetben megmutatják, hogy ceteris paribus pozitív kapcsolat van a fedezetlen nyugdíjkötelezettség nagysága és a részvények szisztematikus kockázata között.

¹⁷¹ A regresszió során ugyanakkor ellentmondásos eredményeket kaptak a vállalati hitelek kötvényhozamok változása miatti ártértékelődése és a részvényérték változása közötti kapcsolatra.

A modell hiányossága ugyanakkor, hogy nem számol a vállalati adókkal és ceteris paribus érvelésen nyugszik, azaz nem veszi figyelembe az egyes forráselemek közötti kapcsolatot, azok felcserélhetőségét. Holland és Sutton érdeme azonban, hogy cikkükben később megpróbálják a modellbe a PBGC szerepét is beépíteni, egyrészt a szövetségi szervnek fizetett díjon, másrészt pedig a biztosítási hatáson (eladási opción) keresztül. Levezetik, hogy a díj erősíti, míg a PBGC által biztosított kötelezettség gyengíti a nyugdíjprogram hiánya és a részvénybéta közötti pozitív kapcsolatot. A két hatás közül empirikus kutatásaik alapján az utóbbit találták nagyobbak. Ezzel szemben az ERISA későbbi módosításai (pl. SEPPAA) csökkentették a biztosítási hatást, és tovább erősítették a fedezetlen járadékígéretnek kötelezettség természetét, a magasabb biztosítási díjakon, valamint a vállalat nagyobb felelősségén keresztül, ami ismét a részvénybéta és a fedezetlen nyugdíjkötelezettség közötti azonos irányú kapcsolat irányába hatott.

Dhaliwal [1984] a Hamada-képletet egészíti ki a tőkeáttétel fedezetlen nyugdíjkötelezettségből adódó növekményével, méghozzá úgy, hogy a nehezen megfigyelhető eszközbéta (β_A) egy úgynevezett számviteli bétával helyettesíti, ami az adott vállalat és a részvénytőkepiaci adók és kamatok előtti eredménye közötti kovarianciából kapható. A Hamada-képlet összetevőjéhez Dhaliwal még egy tagot társít, ami a fedezetlen (megszerzett) nyugdíjkötelezettség miatti tőkeáttételi mutató növekményének, az eszközbéta és $(1 - T_c)$ -nek a szorzata. Hivatkozva többek között Daley [1984] cikkére, Dhaliwal hangsúlyozza, hogy UPL nagyságú fedezetlen nyugdíjkötelezettség elméletileg $UPL \cdot (1 - T_c)$ értékű hitelnek felel meg, hiszen – ellentétben a hitel törlesztőrészeivel – nemcsak a nyugdíjkötelezettség kamata, hanem a hiány „törlesztése” is csökkenti az adóalapot. Miután azonban az $(1 - T_c)$ szorzót a nyugdíjprogram hiányával kapcsolatban a tőkeáttételi mutatóban is szerepelteti, ezért kimondatlanul is feltételezi, hogy a vállalat azonnali hitelfelvétellel kiváltja a fedezetlen nyugdíjkötelezettséget, és kihasználja a finanszírozáshoz kapcsolódó adóelőnyt. Ezen kívül a tőkeáttételi mutató változását úgy méri, hogy az eredeti mutatóból (D/E) levonja a $[D + UPL \cdot (1 - T_c)] / [E - UPL \cdot (1 - T_c)]$ hányadost, amelyben a nevező értéke különbözik az (74)-es képletben szereplő tételtől. Dhaliwal így egyfajta közelítést ad a fedezetlen nyugdíjkötelezettség tőkeáttételre és a részvény szisztematikus kockázatára gyakorolt hatására, amelyet empirikus tesztelésre használ. A vizsgált adatbázis adatai alapján Dhaliwal úgy találta, hogy a fedezetlen nyugdíjkötelezettség hatását tükröző, az általa vázolt tag szignifikáns magyarázó változó volt a részvénybéta nagyságát illetően.

Úttörő jelentőségűnek számít a témában Jin-Merton-Bodie [2004] nemrég született írása. Ebben a szerzők – a korábbi szakirodalom alapján elismerve, hogy a nyugdíjprogramok hiánya, illetve többlete tükröződik a részvényárfolyamokban – azt vizsgálják, hogy ez a transzparencia a kockázat területén is jelen van-e. Empirikus kutatásuk során azt találják, hogy igen, azaz a részvény szisztematikus kockázatában jelentkezik a nyugdíjprogram eszközeinek, illetve kötelezettségeinek hatása. Egyben rámutatnak, hogy ha a vállalat operatív bétájának becslése során figyelmen kívül hagyja a szolgáltatási nyugdíjprogram tételeit, akkor jelentősen felülbecsülheti a tőkeköltségét, ezáltal pozitív nettó jelenértékű beruházásokat vethet el.

Jin, Merton és Bodie három elméleti esetet vizsgál meg. Elemzésükben a szerzők mind a társasági adók, mind pedig a PBGC hatásától eltekintenek.¹⁷² Az első eset, amikor az operatív kockázat számítás során az eszközbéta (β_A) mind a nyugdíjprogrammal kapcsolatos tételek értéke, mind pedig azok kockázat helyesen tükröződik. Ekkor az alábbi képletet kapják:¹⁷³

$$\beta_A = \frac{E}{A} \beta_E + \frac{D}{A} \beta_D - \left(\frac{PA}{A} \beta_{PA} - \frac{PL}{A} \beta_{PL} \right). \quad (75)$$

Ez lényegében megegyezik az általam levezett képlet tartalmával ((74)-ben a részvénybéta van rendezve az egyenlet), a különbség az adók kihagyásában, valamint abban jelentkezik, hogy Jin, Merton és Bodie nem tekintik nullának a hitelek, illetve a nyugdíjkötelezettség bétáját,¹⁷⁴ valamint a nyugdíjalap összes eszközének bétáját jelölik β_{PA} -val.

Ezzel szemben, ha a nyugdíjprogrammal kapcsolatos tételeket teljesen kihagyjuk a képletből (második eset), akkor az az alábbi formát ölti:

$$\beta_A = \frac{E}{E+D} \beta_E + \frac{D}{E+D} \beta_D. \quad (76)$$

Amennyiben pedig a nyugdíjprogrammal kapcsolatos tételek értékét figyelembe vesszük, de eltekintünk a nyugdíjkötelezettségek és a nyugdíjalap eszközeinek kockázatában meglévő

¹⁷² Nehezen lehet ugyanis a marginális adókulcsot az egyes vállalatok esetében megállapítani (ráadásul időben ez gyakran változik). A biztosítási hatás miatt a pénzügyi nehézségekkel küzdő vállalatoknál meglehetősen bonyolult, nemlineáris kapcsolat van a részvények, valamint a nyugdíjprogram kockázata, illetve béták és a vállalat értéke között. Ez utóbbi miatt elemzésükből kihagyják csődközeli cégeket (firms in financial distress).

¹⁷³ A könnyebb követhetőség kedvéért a szerzők jelölései helyett az általam a korábbi képletekben használt jelöléseket alkalmazom.

¹⁷⁴ ezekre egyaránt 0,175-ös becsült értéket használnak

különbségtől (mindegyik szisztematikus kockázatát β_D -vel azonosítjuk), akkor az alábbi képletet kapjuk (harmadik eset):

$$\hat{\beta}_A = \frac{E}{A} \beta_E + \frac{D + PL - PA}{A} \beta_D. \quad (77)$$

Jin, Merton és Bodie megállapítják, hogy számos cég esetében igen nagy különbség van a (75)-ös képlet, illetve a másik két becslés során kapott operatív béták között.

Ezt követően egy 1993 és 1998 közötti időszak adatait tartalmazó széleskörű adatbázis alapján tesztelik, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogram jelent-e additív kockázatot az operatív kockázathoz képest. Azt vizsgálják, hogy a hagyományos tőkeszerkezet alapján mért szisztematikus kockázat¹⁷⁵ mennyire függ a szolgáltatási nyugdíjprogram kockázatától, amelyet az alábbi változóval mérnek:

$$\beta_{pension} = \frac{PA}{E + D} \beta_E - \frac{PL}{E + D} \beta_{PL}. \quad (78)$$

Az eredmények szignifikánsan alátámasztják a pozitív irányú vélt kapcsolatot a nyugdíjprogram és a vállalat kockázat között. A regresszió során ugyanakkor a $\beta_{pension}$ változó együttthatója az elméleti alapján várt értéknél magasabb (1,7-2) lett. Ez az eredmény abból adódik, hogy a kihagyott magyarázó változó (operatív eszközbéta), azaz az eltérésváltozó korrelált a nyugdíjprogram kockázatával. Az iparági hovatartozás ugyanis kapcsolatban áll a szolgáltatási nyugdíjprogram méretével, esetleg hiányával és eszközösszetételével.

Ezt a problémát a szerzők úgy küszöbölik ki, hogy az operatív eszközbétát jól magyarázó kontrollváltozókat is bevonnak a regresszióba. Így már az elméleti számnak megfelelő egyhez közeli (és szignifikáns) értéket kapnak a $\beta_{pension}$ változó regressziós együttthatójára. Sőt, a robusztussági vizsgálat során a pénzügyi nehézségekkel küszködő cégek bevonásával is hasonló eredményre jutnak, míg a csődközelit vállalatokat önmagukban vizsgálva nem mutatnak ki szignifikáns kapcsolatot a nyugdíjprogram és a cég kockázata között. Összességében megállapítják, hogy a számviteli nehézségek (mérlegen kívüli tételek, amelyek bemutatására csak nehezen értelmezhető módon és időbeli csúszással kerül sor) ellenére meglehetősen hatékony a részvénytőkepiac, és a nyugdíjprogrammal hatása tükröződik a vállalatok szisztematikus kockázatában.

¹⁷⁵ $\beta_{E+D} = \frac{E}{E+D} \beta_E + \frac{D}{E+D} \beta_D$

4.3.2.7. Általános megállapítások és következtetések

A felsorolt munkák eredményeiből le lehet vonni a következtetést, hogy a benchmarkul szolgáló elméletnek, illetve a feltételeknek a megválasztásától nagymértékben függ a nyugdíjprogram kötelezettségének, illetve hiányának a részvények értékére és kockázatára gyakorolt elméletben várt hatása. A piac összes tökéletlenségének (vállalati és személyi jövedelemadók, PBGC biztosítása, vállalati felelősségi szabályok, kollektív szerződések, menedzserek nem racionális magatartása) hatását együttesen figyelembe vevő modellt senki sem alkotott, az áttekinthetetlenül bonyolult volna.

Az empirikus kutatások eredményei nem esnek teljesen egybe, ami a módszertani problémák miatt nem meglepő. Egyrészt nehéz adatokat szerezni, amelyeket gyakran korrigálni kell, nem túl nagy a minta, és a vizsgálatok jelentős része mindössze pár évet ölel fel. A szabályozási változások ráadásul gyakoriak voltak az elmúlt 25-30 évben, így a kutatások jelentősen eltérő időszakokat elemeztek. Az ismertetett cikkek többsége csak a megszerzett (vested) nyugdíjkötelezettségek hatását vizsgálta, és a pénzügyi kimutatásokban szereplő számokból indult ki, ez magyarázhatja azokat az eredményeket, hogy egy dollárnyi hiány általában legalább egy dollárnyi csökkenést okoz a részvények értékében. A bővebb kötelezettségkategória, illetve valós diszkontráta alapján számolt deficit ugyanis jóval magasabb lehetett. Az adóhatás tehát létezik, igaz – ha a menedzsment azt finanszírozási lépésekkel nem használja ki teljesen – kisebb, mint egy hatékony piacot feltételező elméleti modellben.

A témában született eredmények alapján a felsorolt problémák ellenére is lehet néhány – a cikkek többségében hasonló – megállapítást tenni. A szolgáltatási nyugdíjprogramok eszközei és kötelezettségei közgazdasági értelemben a szponzor vállalathoz tartoznak, ezáltal befolyásolják a részvények értékét. Ez a kapcsolat – függve elsősorban az adórendszer és a felelősségi szabályok változásától – a múltban nem feltétlenül volt állandó. A tényleges kapcsolat megállapítását nehezíti, hogy a számviteli kimutatások nem a nyugdíjprogramok valós tételeit tükrözik. Ezt a torzítást a befektetők valamennyire korrigálni próbálják, de elegendő információ hiányában ez megzavarhatja a hatékony allokációt.

A részvények kockázatára gyakorolt hatásával kapcsolatban megállapítható, hogy a nyugdíjprogramok kötelezettségei fix, hitelszerű kifizetésnek minősülnek, ezáltal a tőkeáttétel növekedésén keresztül emelik a részvények szisztematikus kockázatát. A tőkeáttételt ugyanakkor nemcsak a fedezetlen nyugdíjkötelezettség növeli, hanem a semlegesítetlen járadékígéret is. A tőkeáttétel mellett a vállalatok a nyugdíjprogramjukon keresztül más

vállalatok teljesítményében is részesednek. Tekintve, hogy a gyakorlatban a nyugdíjprogramok eszközeinek körülbelül a fele részvényekben testesül meg, számolni kell ezzel a hatással is. Csökkenti ugyanakkor a részvények elvárt hozamát és szisztematikus kockázatát a nyugdíjkötelezettségekhez kapcsolódó adó megtakarítás. Azonban ez nem önmagában a szolgáltatási programokból adódik, hanem az ahhoz kapcsolódó finanszírozási döntésekhez. A piaci tökéletlenségek miatt a menedzsment nem mindig használja ki ezeket a lehetőségeket (léteznek tartósan alulfedezett programok), illetve más tényezőket (pl. biztosítási hatás) is figyelembe vesz a tőkeszerkezet kialakításakor.

V. A HIPOTÉZISEK EMPIRIKUS VIZSGÁLATA

A korábbi fejezetekben ismertettem az Egyesült Államokban magán alapon működtetett szolgáltatással meghatározott vállalati nyugdíjprogramokkal kapcsolatos legfontosabb fogalmakat, valamint a rendszer működését. A vonatkozó szakirodalom összefoglalásával elsősorban a vállalati pénzügyi kérdésekre világítottam rá, előtérbe helyezve a szolgáltatási nyugdíjprogramok részvényesi értékre és kockázatra – a részvényárfolyamok szórására és bétájára – gyakorolt hatását. A témával kapcsolatban számos gondolatot és kérdéskört fogalmaztam meg, amelyek némelyikét a szakirodalom kevésbé (vagy nem) tárgyalja részletesen. Ezek alapján jelen fejezetben a korábbi részekben felvetett újszerű gondolatok alapján hipotéziseket fogalmazok meg, amelyeket empirikus úton tesztelek. A hipotézisek mellett röviden vázolom a kutatás módszertanát, a hipotézisvizsgálat és adatelemzés legfontosabb metodikai kérdéseit.

5.1. A kutatás rövid bemutatása

5.1.1. A kutatás célja

Az empirikus kutatás célja, hogy a korábbi fejezetben ismertetett néhány kérdésre és felvetett problémára tapasztalati úton – az Egyesült Államok tőzsdei vállalatait, részvényeit és szolgáltatási nyugdíjprogramjait elemezve – kvantitatív módszerek segítségével próbáljon meg választ adni, valamint az újszerű, elméleti alapon megfogalmazódott gondolatokat tesztelje. A kutatás céljai között egyaránt megtalálható a felderítés, a leírás és magyarázat (Babbie [1996]), a hangsúly azonban a kapcsolatok és összefüggések feltárásán van.

A hipotézisek megfogalmazásánál és az empirikusan vizsgált kérdések kiválasztásakor alapvetően két szempontot tartottam fontosnak. A vállalati szolgáltatási nyugdíjprogramok és a vállalati pénzügyek összefüggéseinek elemzésekor egyrészt törekedtem arra, hogy a szakirodalomban elméleti szinten tárgyalt, de empirikusan nem (vagy kevés szerző által) tesztelt hipotéziseket vizsgáljak meg, másrészt az általam felvetett újszerű, elméleti szinten megfogalmazott gondolatokat tapasztalati úton erősítsem (vagy cáfoljam) meg, ezáltal

empirikus eredmények bemutatására, interpretálására is lehetőségem legyen. Ennek megfelelően a hipotézisek alapvetően három területet érintenek: a nyugdíjprogramon keresztül történő eredménymanipulálást, a részvényesi értékmaximalizálást és a részvények kockázatára gyakorolt (tőkeáttételi és kereszttulajdonlási) hatást.

Az első főhipotézis a nyugdíjkötelezettségek jelenérték számításához használt diszkontráta és a vállalat eredményessége, valamint a nyugdíjalap befektetési teljesítménye közötti kapcsolatot hivatott tesztelni. A második főhipotézis az alapok eszközmegoszlása és fedezettsége közötti kapcsolatot kívánja feltárni, mindezt a nyugdíjprogramok vállalathoz viszonyított súlyával is összevetve. Ezen keresztül az úgynevezett vállalati pénzügyes, illetve a hagyományos álláspont közötti választást, a vállalati vezetés döntéseinek racionalitását, a részvényesi értékmaximalizálás létét vizsgálom. A harmadik főhipotézis a tőkeáttételi hatás meglétét teszteli, a részvények egyedi, diverzifikálható és a szisztematikus kockázatának teljes variancián belüli arányának vizsgálatával. Végül a negyedik főhipotézis tesztelése során a részvénybéta, valamint a fedezetlen és semlegesítetlen nyugdíjkötelezettségek közötti összefüggést, azaz a tőkeáttételi hatás erősségét vizsgálom.

5.1.2. A vizsgált adatok

A kutatás során vizsgálni kívánt alapsokaság az Egyesült Államok tőzsdei vállalatai. Ez magában foglalja a szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető vagy anélküli vállalatokat, amelyek részvényeivel az USA nyilvános piacain kereskedni lehet. Tekintve azonban, hogy ennek az alapsokaságnak (több ezer vállalat) teljes körű megfigyelése és elemzése hatalmas és elérhetetlen adatbázist kívánná meg, ezért az alapsokaságnak csak egy részét – bár tőkeérték alapján számolva kétségtelenül igen jelentős hányadát – tudtam csak vizsgálni. A minta az S&P 500 index vállalataira korlátozódik, amelyekről bővebb információhalmaz érhető el. A minta tehát nem reprezentatív, hiszen csak a jelentős piaci súlyú cégeket vizsgáltam, a kis- és középvállalatok kimaradtak az elemzésből (aminek torzító hatásairól a későbbiekben még lesz szó). Meg kell ugyanakkor jegyezni, hogy a részvénytőke piac egészének a teljesítményére az S&P 500 vállalatai döntő jelentőséggel bírnak, hiszen az elmúlt két évtizedben az Egyesült Államok részvénytőkepiaci kapitalizációjának jellemzően 50-70 százalékát tette ki ez a kör. Az S&P 500 indexbe tartozó vállalatok által működtetett szolgáltatási nyugdíjprogramok eszközállománya pedig ugyanezen időszak alatt a teljes USA-beli állomány 40-60 százalékára rúgott.

A megfigyelési egységek tehát az egyes vállalatok, illetve azok nyugdíjprogramjai és részvényárfolyamai. A kutatás során azonban ezen keresztül közvetetten a vállalati vezetők és a befektetők motivációjáról, viselkedéséről, a piac hatékonyságáról is információt lehetett nyerni. Az elemzett időszak elsősorban az elmúlt évtized, a keresztmetszeti vizsgálatok esetében pedig – a hipotézis jellegétől függően – ezen belül kiválasztott két-három időpont, előtérbe helyezve a legfrissebb adatokat, azaz különösen az ezredforduló utáni naptári éveket. Tekintettel az Egyesült Államok részvénytőzsaival kapcsolatos igen széles információs bázisra, a hipotézisvizsgálat során döntően szekunder forrásokból, adatbázisokból összegyűjthető adatokat használtam.

Az adatok egy része a vizsgált vállalatok legfontosabb fundamentumaira és forrásszerkezetére vonatkozik (vállalati hitelek nagysága, saját tőke piaci értéke, adókulcs, iparági hovatartozás, tőkearányos nyereség), amelyekhez a COMPUSTAT adatbázisából¹⁷⁶ jutottam hozzá. Ezek az adatok a nyilvános vállalatok rendszeres beszámolóí, az úgynevezett 10-K jelentések alapján kerültek összegyűjtésre. A COMPUSTAT adatbázisa szponzor vállalati bontásban tartalmazza a szolgáltatási nyugdíjprogramokkal kapcsolatos információk többségét is, így a programok kötelezettségállományát, a nyugdíjalapok eszközértékét, a számításokhoz használt aktuáriusi feltételezéseket (diszkontrátát).

A nyugdíjprogramok befektetéseinek összetételéről az Egyesült Államok Munkaügyi Minisztériuma (US Department of Labor) által összegyűjtött, úgynevezett IRS Form 5500 jelentéseket összegző adatbázisból lehet információt szerezni.¹⁷⁷ Az adatbázisban az egyes nyugdíjalapok befektetéseit piaci értéken nyilvántartva, több eszközkategóriába (törzsrészvény, vállalati hitelpapír, állampapír, befektetési alap stb.) besorolva találhatók meg. Meg kell említeni, hogy ezek az adatok nem vállalati, hanem nyugdíjprogramonkénti bontásban lettek összegyűjtve, azaz ezt követően az egyes programok és a szponzor vállalatok közötti megfeleltetést el kellett végezni. Az egyes vállalatokhoz tartozó nyugdíjalapok által az adott időszakban elért tényleges hozam adatokat a Bloomberg adatbázisából nyertem.

Az empirikus vizsgálatához szükséges árazási információk egy részét (havi részvényhozamok, részvénybéták) a COMPUSTAT adatbázisából vettem. A részvénybéták azonban csak 1998-tól kezdődően voltak meg az adatbázisban, ezért a korábbi időszakra a

¹⁷⁶ A Standard & Poor's Institutional Market Services COMPUSTAT (S&P IMS) North America nevű adatbázisa több ezer USA-beli vállalat fundamentális adatait (mérleg, eredménykimutatás, cash-flow, árazás, pénzügyi mutatószámok stb.) tartalmazza az elmúlt 20 évre visszamenőleg.

¹⁷⁷ Meg kell jegyezni, hogy ezek az információk a 10-K jelentésekben foglaltakhoz képest csak jóval később válnak nyilvánossá. Ugyanakkor – ahogyan azt Jin-Merton-Bodie [2004] is megerősíti – a nyugdíjalapok eszközallokációs döntései csak lassan és kis lépésekben változnak, ráadásul a nagyobb alapok rendszeresen korábban hozzáférhető publikus jelentést készítenek eszközösszetételükről.

bétákat becsülni kellett. Ehhez az Interneten található forrásokból (Standard & Poor's [2004]) nyertem a piaci portfólió adatait. Szintén az Internetről (FED [2004b]) töltöttem le a különböző futamidejű állampapírok hozamainak idősoros adatait.

A vizsgált időszak alapvetően az 1993-tól 2004 közepéig terjedő 11 naptári, illetve 10 teljes üzleti évet foglalja magába. A harmadik főhipotézis tesztelése során ugyanakkor hosszabb, 20 éves időszak (1984-2004) piaci adatait (béta, hozamok szórása) használtam. A megfigyelési egységek felsorolt ismérveinek mérési szintje arányskála, ami kedvező a statisztikai módszerek alkalmazhatósága szempontjából.

Az adatfeldolgozás, adatok összegyűjtését követő igen fontos lépése a minta felhasználhatóságának érdekében az adatbázis megszűrése volt. Egyrészt a szélsőségesen kilógó (outlierek), másrészt a nem értelmezhető, harmadrészt pedig a valamilyen oknál fogva (pl. vállalati események, fúziók vagy csődközeli helyzetben lévő cégek) az eredmények jelentős torzítását okozó adatokat kellett kiszűrni. (Ezekről részletesebben az egyes hipotézisek tesztjeit bemutató konkrét részekben írok.)

5.1.3. Elemzési módszerek

Az adatok jellegéből adódóan a kutatás során kvantitatív módszerekkel dolgoztam, ehhez az Eviews ökonometriai programcsomag 3.1. verzióját, valamint a MS Excel statisztikai függvényeit használtam. Az egyes hipotézisek tesztelése előtt röviden elvégeztem a minta leíró jellegű (a megfigyelési egységek különböző ismérvek szerinti eloszlásának és az eloszlások paramétereinek) vizsgálatát. Bár a hipotézisek teszteléséhez mindenképpen szükség volt a részvénybéták CAPM alapján történő egyváltozós regressziós becslésére, a hipotézisek vizsgálata alapvetően olyan statisztikai módszertant igényelt, amely keresztmetszeti és idősoros adatok vizsgálatát együttesen tette lehetővé. Ezért a hipotézisek tesztelése során többnyire a panelvizsgálat módszertanát használtam, ezen belül pedig az első differenciákat használó modell kereteit alkalmaztam a többváltozós regressziószámítás során.

A panelvizsgálat lényege, hogy egyszerre tesz lehetővé horizontális és longitudinális vizsgálódást.¹⁷⁸ A paneladatok (kombinált keresztmetszeti és idősoros adatok) alapján készített ökonometriai elemzés során ugyanis nem lehet feltételezni, hogy a különböző időpontbeli megfigyelések független eloszlásúak. Például az, hogy egy vállalat melyik iparágba tartozik vagy, hogy milyen a nyugdíjprogram tagságának demográfiai összetétele,

¹⁷⁸ A panelvizsgálatról részletesebben lásd Wooldridge [2003] könyvének 13. és 14. fejezetét (pp. 426-483.).

tartósan meghatározhatja a vállalat tőkeáttételét, a nyugdíjalap méretét vagy befektetési politikáját. Ezáltal nem lehet ugyanannak a megfigyelési egységnek a különböző időpontra vonatkozó ismérveit függetlennek tekinteni, a csoportos klasszikus legkisebb négyzetek segítségével (pooled OLS) történő regresszió alkalmazása előtt ezeket a nem megfigyelt változókat, illetve hatásukat ki kell szűrni. Az úgynevezett fix hatású ökonometriai modellek alkalmasak erre. Az elsőrendű különbözetek (első differenciák) képzésével eliminálni lehet az egyes vállalatokra, nyugdíjprogramokra jellemző nem megfigyelt, időben állandó hatásokat, a cégspecifikus (vagy programspecifikus) hibát. Erre az endogenitás kiszűrése miatt szükség van, hiszen a nem megfigyelt hibatag gyakran korrelál a magyarázó változókkal is, ami nem konzisztens és torzított becslést eredményezne. Az első differenciákra felírt modellben a (maradék, megszürt) hibatagra már teljesül, hogy az nem korrelál a magyarázó változókkal, ezért elvégezhető a regressziós becslés. Ekkor a becslést regressziós együtthatók torzítatlanok és konzisztensek lesznek.

A panelvizsgálat fent ismertetett módszere révén teszteltem az első és a negyedik főhipotézist. Az második és a harmadik főhipotézis vizsgálata során elsősorban a különböző szempontok alapján képzett klasztereken belüli várható értékek különbségére vonatkozó egyszempontos szórásanalízis (ANOVA) módszerét használtam. Az eredmények megfogalmazása során igyekeztem figyelemmel lenni a kihagyott változók okozta lehetséges torzításokra is. (Sajnos, ezeket a tesztek különböző időszakokra történő elvégzése sem tudta teljesen kiküszöbölni.)

Érdemes előzetesen szólni a hipotézisvizsgálatok során általánosan elkövethető hibákról, valamint a mintán elvégzett elemzés eredményei alapján levonható következtetések érvényességéről. A korábbiakban már szoltam a nem reprezentatív minta és az alapsokaság eltéréséről. Itt a mérési hiba mellett még egy (általában nem vagy csak nagyon költséges úton kezelhető) problémát kell megemlíteni, az úgynevezett túlélési torzítást (survivorship bias). Ez azzal kapcsolatos, hogy a mintába csak olyan vállalatok kerültek be, amelyek részvényeivel ma is kereskednek a tőzsdén, míg az elmúlt időszakban onnan kivezetett (esetleg csődbe ment) cégek nem szerepelnek az adatbázisokban. Ezáltal csak az egészséges vállalatok alapján lehet következtetéseket levonni, ami például a biztosítási hatással (csődopcióval) kapcsolatos eredményeket torzíthatja. A mintavételi hiba mellett nehezen kezelhető probléma, hogy az adatok egy része nem azonos metodikával (eltérő aktuáriusi feltételezések és módszerek) készült. Szintén torzíthatja az eredményeket, hogy a részvénybéták becslésekor hosszabb időszak adatait használtam, és a vizsgált időszakban a vállalatok gazdálkodásában, alapvető működésében végbement változások hatását nem

lehetett teljesen kiszűrni. Nehezen kezelhetőek a vállalati eseményekből (össze- és beolvadások), valamint a nyugdíjprogramok átalakulásából, megszűnéséből adódó problémák. Az adott ökonometriai módszerhez, a modellspecifikációhoz, illetve az adott változók méréséhez kapcsolódó konkrét becslési hibákat az egyes hipotézisek tesztelési eredményeinek bemutatása során külön-külön részletezem.

5.2. A vizsgálandó kérdéskör, a főhipotézisek és a tesztek eredményei

Az alábbiakban ismertetem a négy megfogalmazott főhipotézist, azok hátterét, hivatkozva az adott területtel kapcsolatos elméleti és empirikus munkákra, és összefoglalom a tesztelési eredményeket.

5.2.1. A szolgáltatási nyugdíjprogrammal kapcsolatos információ szerepe – a diszkontráta befolyásolása

Az értekezés IV. fejezete a szolgáltatási nyugdíjprogramok részvények kockázatára gyakorolt hatásával foglalkozik. Ezen belül részletesen bemutattam az információ hiányának, illetve a számvitel információtorzításának problémáit. A szakirodalom ezzel a résszel kapcsolatosan alapvetően három kérdéscsoportot vizsgál. Egyrészt azzal foglalkozik – döntően empirikus elemzések formájában –, hogy mely (milyen alapvető jellemvonásokkal leírható) vállalatokat és milyen szempontok vezérelnek az eredmények és egyéb pénzügyi információk befolyásolása során (Morris-Nichols-Niehaus [1983], Feldstein-Morck [1983], Bodie-Light-Morck-Taggart [1984], Mittelstaedt [1989], Ghicas [1990], Ali-Kumar [1993], Gopalakrishnan-Sugrue [1995], Amir-Gordon [1996], James [2001], Obinata [2002]). Másrészt azt kutatja, hogy a befektetőket a döntéseiknél mennyire zavarja az információk hiánya és tévesztik meg a számvitel hiányosságai (Feldstein-Seligman [1981], Feldstein-Morck [1983], Daley [1984], Barth-Beaver-Landsman [1992], Amir-Gordon [1996], Munnell-Soto [2003], Coronado-Sharpe [2003]). A cikkek harmadik (elsősorban befektetők részére készülő) csoportja – köszönhetően az elmúlt néhány év szélsőséges részvényárfolyam- és kötvényhozam-mozgásainak – a szolgáltatási nyugdíjprogramok és ezzel párhuzamosan a részvények valós piaci értékét próbálja bemutatni, kiemelve a számviteli torzításokat (Zion-Carcache [2002], Gainley-Suozzo-Beland [2002], Harris-Huh-Peskin-Loh [2002], Dickson-Reinhard [2003], Kwan [2003]).

Tekintettel arra, hogy az utóbbi két probléma szakirodalma meglehetősen bő, és a témákban nagyszámú elemzés született, viszont az elsővel kapcsolatban maradtak feltáratlan területek, ezért az empirikus vizsgálat első kérdésként a nyugdíjprogramokkal kapcsolatos kimutatások vállalatok általi manipulációjára koncentrálok. Ezen belül a program értékelésében talán a legfontosabb a diszkontrátára vonatkozó aktuáriusi becslés, ezért a kötelezettségek diszkontálásához használt mutató változtatására fókuszálok. A diszkontráta módosítását vizsgálom, ami befolyásolja a nyugdíjkötelezettségek értékét, ezáltal a program fedezettségét, azon keresztül pedig adott esetben a vállalat értékét.

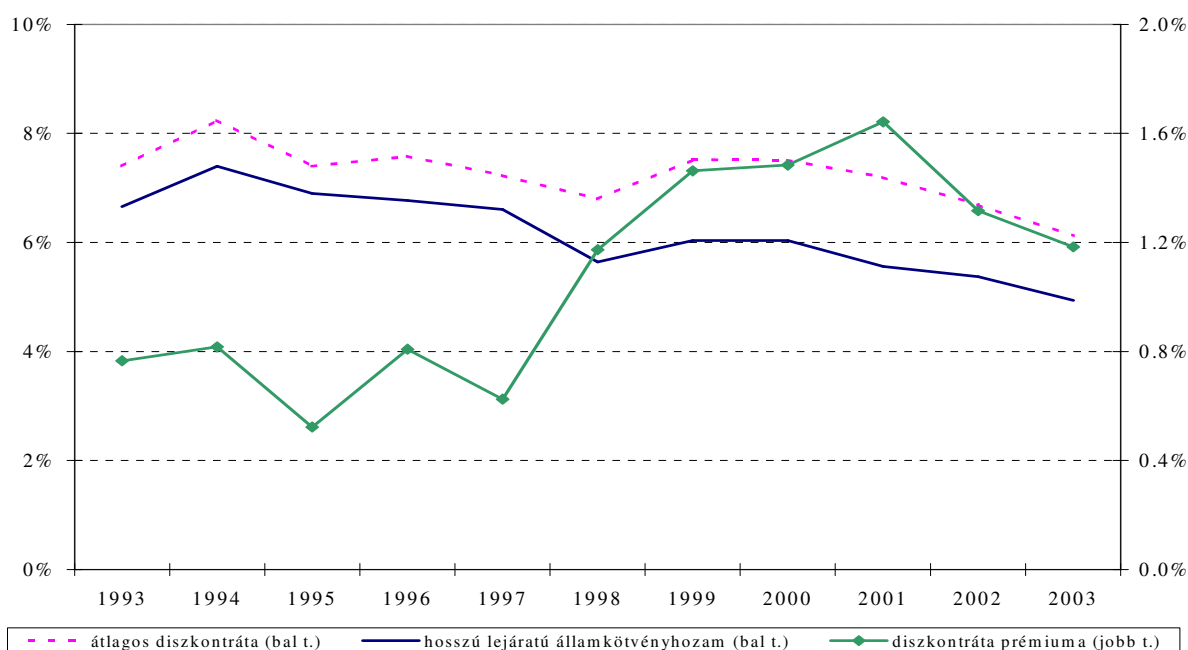
Az eddigi empirikus kutatások többnyire az alkalmazott diszkontráták közötti különbségeket vagy profitabilitásbeli, vagy tőkeszerkezetbeli eltérésekkel, vagy pedig a programok alulfedezettségével magyarázták. Általában azt a következtetést vonták le, hogy azok a vállalatok használnak magasabb diszkontrátát, amelyek a mérleg kozmetikázása miatt erre – gyengébb eredményességük, vagy nagyobb tőkeáttételük, vagy nyugdíjprogramjuk hiánya miatt – rá vannak szorulva.

Lényegében az általam megfogalmazott főhipotézis is ezt feltételezi, azonban – ellentétben az eddigi vizsgálatokkal, amelyek döntően keresztmetszeti adatokat használtak – időben is kiterjesztem az elemzést. Emellett egy további tényezőt – a nyugdíjalapok adott időszakban elért tényleges hozamait – is figyelembe veszek, bővítve a magyarázó változók körét. A diszkontráta módosítása elméletileg nem független a (kötvény)piaci folyamatoktól, ezért az elemzés során a diszkontráták állampapírpiaci kötvényhozamok fölötti felára az érdekes, azaz a járadékígéreték diszkontálásához használt prémium nagysága. Az idődimenzió figyelembe vétele – és ebből kifolyólag a panelvizsgálat módszertana – megköveteli, hogy ne a prémiumok abszolút értéke, hanem azok változása legyen a függő változó. Feltételezésem szerint a vállalat nyereségessége mellett a nyugdíjalap előző időszak hozama is hat a diszkontráta prémiumának nagyságára: a nyugdíjalap magasabb hozama – és ezáltal a fedezettségi szint emelkedése – esetén a szponzor vállalatok (illetve a trustee) hajlandóak (felülről) közelíteni a diszkontrátát az alacsonyabb állampapírpiaci hozamokhoz. A diszkontráta csökkentését valószínűleg szívesebben lépik meg a vállalatok akkor, amikor az alap jó teljesítménye miatt nem romlik a program fedezettsége. Ezt a vélt kapcsolatot fogalmazza meg az első főhipotézis.

1. főhipotézis: Negatív kapcsolat van a szolgáltatási nyugdíjprogramok által használt diszkontráták piaci kötvényhozamhoz viszonyított különbsége (diszkontráta prémiuma), valamint a nyugdíjalapok megelőző időszaki befektetési teljesítménye (hozama) között.

A hipotézis teszteléséhez használt modell bemutatása előtt érdemes röviden áttekinteni az 1993-2003 közötti időszakra vonatkozó aggregált adatokat.

9. ábra Az S&P 500 vállalatainak szolgáltatási nyugdíjprogramjai által használt átlagos diszkontrátáknak és a hosszú lejáratú államkötvények hozamának, valamint ezek különbségének alakulása (1993-2003)



A számításokhoz felhasznált adatok forrása: COMPUSTAT, FED [2004b]

A 9. számú ábrán jól látható, hogy a nyugdíjprogramok által használt átlagos diszkontráta a vizsgált tízéves időszakban 50-160 bázisponttal magasabb volt, mint a hosszú lejáratú államkötvények megelőző egy évben mért átlagos hozama. (Ez utóbbi a mindenkor 20 és 30 éves lejáratú amerikai államkötvények hó végi hozamainak¹⁷⁹ számtani átlagaiból számolt 12 hónapos mozgóátlag. A sokszor eltérő időszakot felölelő üzleti és naptári évek, valamint a „simítás” végett használtam a mozgóátlagot.) Bár a diszkontráta meghatározásánál az aktuáriusok többé-kevésbé követték az állampapír-piaci folyamatokat, jól látható, hogy a diszkontráta prémiuma az 1998-ban tapasztalható komolyabb hozamesést követően az 50-80

¹⁷⁹ Forrás: FED [2004b]

bázispontos szintről hirtelen 120 bázispontra emelkedett, és az ezredfordulót követő években ebben a magasabb tartományban mozgott. Magyarázat lehet erre a jelenségre, hogy a vállalatok (és aktuáriusok) csak átmenetinek gondolhatták az alacsonyabb hozamkörnyezetet, ezért – élve a késleltetés és „kisimítás” (smoothing) eszközével – nem követték azonnal a piaci folyamatokat. Ez a gyakorlat azonban tartósan alacsony kötvényhozamok esetén (márpedig 1998 óta ez a jellemző) a nyugdíjkötelezettség erőteljes alulbecslését okozza, tehát a pénzügyi kimutatásokban tartósan nem a valós értéken szerepelnek ezek a tételek. Felületes szemlélő (befektető) ez alapján túlbecsülheti a vállalat és a részvény értékét. Az ábra alapján feltételezhető tehát, hogy a késleltetés miatt a diszkontrátát az aktuáriusok általában lassabban, kényelmesebben igazítják az államkötvényhozamokhoz.

Felmerül a kérdés, hogy a diszkontráta prémiumát befolyásolja-e a vállalat eredményessége, illetve a nyugdíjalap befektetési teljesítménye. A 12. számú táblázat alapján az – a fenti hipotézisben megfogalmazott – sejtés fogalmazódhat meg, hogy igen, méghozzá negatív előjellel, azaz a profitabilitás javulása és a nyugdíjalap jobb hozama esetén hajlamosabbak csökkenteni a vállalatok a diszkontrátát. A vizsgált 1993 és 2003 közötti időszakban 3 olyan periódus volt, hogy amikor a – nyugdíjalapok hozamát alapvetően meghatározó – részvénytőke (S&P 500 index) a megelőző évinél jobban teljesített, akkor csökkent a diszkontráta prémiuma és hatszor nőtt az átlagos diszkontráta, amikor az adott évben a korábbihoz képest kisebb volt a részvénytőke hozama. Ezzel szemben mindössze egyszer (2002-ben) volt a kettő változás előjele azonos. Az átlagos saját tőke arányos nyereség és a diszkontráta változásának előjele a tíz alkalomból hétszer volt ellentétes. Mindezek alapján érdemes a hipotézist robusztus statisztikai módszerekkel is tesztelni.

12. táblázat Az S&P 500 vállalatainak nyugdíjprogramjai által használt diszkontráták államkötvény hozam feletti prémiuma, az S&P 500 index hozama és az index vállalatainak átlagos saját tőke arányos nyeresége (1993-2003)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Diszkontráta prémiuma	0,77%	0,82%	0,52%	0,81%	0,63%	1,17%	1,46%	1,48%	1,64%	1,32%	1,18%
S&P 500 index hozama	10,1%	1,3%	37,6%	23,0%	33,4%	28,6%	21,0%	-9,1%	-11,9%	-22,1%	28,7%
Átlagos ROE	15,7%	16,7%	17,3%	14,8%	17,0%	18,1%	19,2%	18,7%	11,1%	13,7%	15,1%

A számításokhoz felhasznált adatok forrása: COMPUSTAT (diszkontráták, ROE), FED [2004b] (államkötvény hozamok, S&P 500 hozamok)

A hipotézist az első differenciák módszerével vizsgáltam, amelynek előnye, hogy kiszűri az időben állandó magyarázó változók hatását. A modellben a nyugdíjalap előző

időszaki hozama, valamint a vállalat elmúlt 12 havi saját tőke arányos nyeresége, valamint a diszkontráta hosszú futamidejű államkötvény fölötti prémiuma közötti kapcsolat erősségét vizsgáltam. Célszerűnek tűnt a multikollinearitást csökkenteni, ezért nem vettem az egyenletbe a nyugdíjprogram fedezettségét, hiszen az a nyugdíjalap hozamának függvénye. Ráadásul a függő változó, azaz a diszkontráta nagysága közvetlenül befolyásolja a program fedezettségét, ezért ez utóbbi magyarázó változóként történt szerepeltetése nem lett volna szerencsés.¹⁸⁰

A nyugdíjalapok befektetési teljesítményét a Bloomberg adatbázisában található adatokkal becsültem, a ténylegesen elért hozamok azonban, sajnos, csak 2000-től kezdve álltak rendelkezésre. Emiatt a vizsgált időszak négy évet (2000-2003) ölel fel. Ennek megfelelően a modellbe három mesterséges – 0 vagy 1 értéket tartalmazó – (dummy) változót ($d2$, $d3$, $d4$) is beletettem, amelyek a regressziós egyenlet adott évre vonatkozó konstans értékeinek (rendre δ_1 , δ_2 , δ_3 , δ_4) becsléséhez nyújtanak segítséget.¹⁸¹ Ezeknek a segédváltozóknak az értéke független a megfigyelési egységektől, így például a 2000. évben $d2=0$, $d3=0$ és $d4=0$, 2001-ben $d2=1$, $d3=0$ és $d4=0$ stb. minden vállalatra. Az adott évre vonatkozó mesterséges változó együtthatója az időszakra jellemző, vállalatától független tényezők nagyságát mutatja, amelyek befolyásolták a diszkontráta és az államkötvényhozam különbségét. Ilyen lehet például a szabályozás (előírt maximális diszkontráta nagysága).

A kiinduló egyenlet mindezek alapján tehát az alábbi:

$$PDRP_{it} = \delta_1 + \delta_2 d2_t + \delta_3 d3_t + \delta_4 d4_t + \beta_1 ROPA_{it} + \beta_2 ROE_{it} + a_i + u_{it}, \quad (79)$$

ahol

$PDRP_{it}$ az i szponzor vállalat nyugdíjkötelezettségének értékeléséhez használt diszkontrátájának a hosszú lejáratú államkötvény hozama fölötti többlete (diszkontráta prémiuma) a t . üzleti év végén,

$ROPA_{it}$ az i szponzor vállalat nyugdíjalapjának hozama (befektetési teljesítménye) a t . üzleti évben,

ROE_{it} az i szponzor vállalat saját tőke arányos nyeresége a t . üzleti évben,

a_i az i szponzor vállalatra jellemző összes időben fix nem megfigyelt változó eredője,

¹⁸⁰ Ehhez szimultán ökonometriai modellre lett volna szükség.

¹⁸¹ A segédváltozók számát a magyarázó változókból képzett mátrix invertálhatósága miatt kellett háromnak választani (dummy csapda).

u_{it} a nulla várható értékű eltérésváltozó.

A nem megfigyelt vállalatspecifikus, de időben állandó változók hatását tömörítő a_i olyan faktorokat foglal magába, mint például a nyugdíjprogram tagságának demográfiai összetétele, a járadékkötelezettség hátralévő átlagos futamideje, a szponzor vállalat és hiteleinek kockázatossága, iparági sajátosságok. Ezek befolyásolhatják a megválasztott diszkontráta nagyságát, ugyanakkor feltételezhetően időben állandóak (vagy legalábbis csak lassan változnak), ezért két időszak regressziós egyenlete különbségének képzésével a_i eltűnik. Érdemes tehát a diszkontráta prémiumának változására felírni az egyenletet:

$$\Delta PDRP_{it} = \alpha_0 + \alpha_3 d3_t + \alpha_4 d4_t + \beta_1 \Delta ROPA_{it} + \beta_2 \Delta ROE_{it} + \Delta u_{it}. \quad (80)$$

A különbségek képzésével háromra csökken az időszakok száma (2000-2001, 2001-2002, 2002-2003). A fenti egyenletben α_0 azt mutatja, hogy minden más tényező változatlansága mellett miképpen módosult 2000-ről 2001-re a diszkontráta prémiuma, erre az időszakra ugyanis $\alpha_0 = \delta_2$. A következő időszaki (2001-2002) konstans hatás α_0 és α_3 , míg az utolsó évi α_0 és α_4 összegeként adódik, hiszen a 2002-2003-as időszakra $d3=0$ és $d4=1$.

A kivonást minden egyes üzleti évre elvégezve helyes modellspecifikáció esetén már igaz lesz, hogy az eltérésváltozó(k különbsége) nem korrelál a magyarázó változókkal (a_i kiesik), azaz a különbségekre elvégezhető a klasszikus legkisebb négyzetek módszerével (OLS) a regressziós becslés, amelyben β_1 és β_2 a (79)-ben szereplő együtthatók torzítatlan becslését adja:

$$\hat{DPDRP} = \alpha_0 + \alpha_3 d3_t + \alpha_4 d4_t + \beta_1 DROPA + \beta_2 DROE. \quad (81)$$

A várakozások alapján a becsült regressziós együtthatók (béták) előjele negatív lesz, azaz a vállalatok akkor hajlandóak közelíteni (csökkenteni) a diszkontrátát az államkötvények hozamához, amikor a megelőző időszakokban javult a nyugdíjalap hozama és a vállalat eredményessége. DROPA változó becsült regressziós együtthatójának (β_1) nullától való szignifikáns eltérése (negatív irányba) alátámasztaná az első főhipotézist.

Nullhipotézis: $H_0 : \beta_1 = 0$

Alternatív hipotézis: $H_1 : \beta_1 < 0$

A diszkontráta prémiumának megváltozását a korábban már említett módon számoltam. A COMPUSTAT adatbázisából rendelkezéseimre álltak az egyes szponzorokhoz tartozó nyugdíjprogramok diszkontrátái minden üzleti év végén. A hó végi 20 és 30 éves amerikai államkötvény hozamok alapján kiszámoltam az adott üzleti évek átlagos (12 havi) hosszú lejáratú állampapírhozamait, majd ezt levontam a diszkontrátákból. Az így kapott változók (PDRP) különbsége a diszkontráta megváltozása (DPDRP). A nyugdíjalap eszközeinek százalékos hozama (ROPA) a Bloomberg adatbázisából letöltött dollárban kifejezett hozam és a COMPUSTAT-ból vett, nyugdíjeszközök előző időszaki záró összegének a hányadosa. Bár a két adatbázis nyugdíjprogramokkal kapcsolatos tételei alapvetően egyeztek, néhány nyilvánvalóan kilógó érték (outlier) kiszűrésére szükség volt. A nagyon magas és alacsony hozamok figyelmen kívül hagyására vélhetően adatgyűjtési hiba vagy esetleg nem jól kezelt társasági események (fúzió, nyugdíjprogram beolvasása) miatt volt szükség. A nyugdíjalapok által elért hozamok egyik évről a másikra történő megváltozását jelöli a DROPA változó. A szponzor vállalatok ROE értékei szintén a COMPUSTAT-ból származnak. Tekintve, hogy ezek gyakran ellenőrzött és az adatbázis készítői által számolt értékek, itt nem alkalmaztam szűrést. Mindezek eredményeképpen az eredetileg 1500-as (nyugdíjprogram nélküli vállalatokat is tartalmazó) minta elemszáma 707-re csökkent.

A változók mintabeli eloszlását leíró legfontosabb jellemzőket foglalja össze a 2.1. függelék táblázata. A függelékben található korrelációs mátrixból kitűnik, hogy meglehetősen gyenge a kapcsolat DROE és DPDRP között. A függő változó és DROPA közötti korrelációs együttható a várakozásnak megfelelően negatív, de szintén alacsony. A regressziós becslés eredményét mutatja a következő egyenlet:

$$DPDRP = 0,1349 - 0,4512d3_t - 0,2180d4_t - 0,0011DROPA + 0,0003DROE \quad (82)$$

(6,14) (-16,64) (-4,61) (-0,97) (1,76)

A becsült együtthatók alatt zárójelben található számok a t-statisztikák értékeit mutatják. A heteroszkedaszticitást kezelendő, a teljes empirikus kutatás során a sztenderd hibákat White [1980] módszerével korrigáltam (heteroszkedaszticitással korrigált kovarianciamátrixszal dolgoztam). (A regressziós becslés részletes eredménytáblája a 2.2. függelékben megtalálható.)

A regresszió együttes magyarázó ereje jelentős (F-statisztika: 79, korrigált R-négyzet: 30,65%). Mind a három alfa együtthatóra igen szignifikáns értéket adott a becslés, azok a

diszkontráta prémiumának egyik évről a másikra történő változásából a legnagyobb részt magyarázzák. Az egyenlet konstans tagja úgy értelmezendő, hogy 2000-ről 2001-re minden más tényező változatlansága mellett körülbelül 13 bázisponttal nőtt a diszkontráta prémiuma. A következő esztendőben ez 13 mínusz 45, azaz mintegy 32 bázisponttal csökkent. (Ez éppen megfelel a 11. számú táblázatban látható átlagos változásnak.) Kiemelendő, hogy a regressziós becslés magyarázó részének döntő többsége a vállalattól független, időszak-specifikus tényezőknek köszönhető.

Bár a várakozásnak megfelelően DROPA együttthatója negatív lett, igen alacsony és nem szignifikáns. A mintában a nyugdíjalap tíz százalékpontos hozamjavulása mindössze egy bázispontos csökkenést okozott a diszkontráta prémiumában. (Másképp értelmezve: a mintában 10 százalékponttal magasabb hozam ceteris paribus egy bázisponttal kisebb prémiummal járt együtt.) A β_1 együttthatóra adott pontbecslés azonban nem tekinthető szignifikánsnak, a p-érték, azaz az elsőfajú hiba elkövetésének valószínűsége még egyoldali próba esetén is magas, 17 százalék. (A becsült együtttható DROE változó kihagyásával sem volt szignifikáns.) Öt százalékos alfa mellett nem tér el szignifikánsan a nullától DROE változó együttthatója sem, ráadásul a pontbecslés pozitív lett (igaz, nagyon alacsony), ami ellentétes a várakozásokkal, illetve a korábbi vizsgálatok eredményével.¹⁸² A regressziós becslés eredménye alapján nem tudjuk elvetni a nullhipotézist az alternatív hipotézissel szemben, azaz a minta alapján nem állítható, hogy ellentétes kapcsolat lenne a nyugdíjalapok befektetési teljesítménye és az alkalmazott diszkontráta állampapírokhoz viszonyított prémiuma között, a kapcsolat statisztikailag nem bizonyult szignifikánsnak.

A nem szignifikáns eredmény megítélésénél tisztában kell lenni az első differenciák módszerének hátrányaival. Amint az a 12. számú táblázatban látható, az elmúlt tízéves időszakban egyedül a 2002-es év volt olyan, hogy romló befektetési teljesítmény ellenére csökkent a diszkontráta prémiuma. A változók különbségeinek képzésével ez két időszakot is befolyásol, egyrészt a 2002-es, másrészt a 2003-as évet. Így akár egyetlen – a szokásostól eltérő – év a (sajnos) rövid időszakot felölelő minta kétharmadát befolyásolja.

A 2001-es esztendőben az államkötvényhozamok rég nem látott alacsony szintre süllyedtek. Ha az aktuáriusok átmenetinek gondolták ezt a jelenséget, nem csökkentették hasonló mértékben a nyugdíjkötelezettségek értékeléséhez használt diszkontrátát. Miután azonban a hozamesés folytatódott, a következő értékelési időszakban annak ellenére is

¹⁸² Az eltérésváltozókból képzett különbségek (Δu_{it}) időben nem függetlenek, Δu_{it} -k között enyhe negatív elsőrendű autokorrelációt (AR(1)) lehet felfedezni (t-érték: -1,6). Ennek figyelembe vételével némileg nagyobb lesz a DROPA és DROE együttthatóinak sztenderd hibája, így valamivel bizonytalanabbá válik a becslés (alacsonyabb t-értékek).

rákényszerültek erre, hogy a részvénytőkepiacok (és a nyugdíjalapok eszközei) igen rosszul teljesítettek, hiszen 2001-ben – a korábbi évekhez képest – nagyon nagy volt a különbség a diszkontráták és az állampapírhozamok között (az átlagos prémium 1,64 százalék volt). A hipotézis teszteléséhez jóval hosszabb időszak adataira volna szükség, azonban a vállalatok csak 2000-től publikálják a nyugdíjalapjaik által elért tényleges hozamot.

Összefoglalásként megállapítható, hogy a viszonylag rövid időszak mintája alapján az első főhipotézist nem tudjuk elfogadni. A nyugdíjalap hozama és a diszkontráta prémiuma közötti kapcsolat a mintában ugyan a vártak megfelelően ellentétes, de nem szignifikáns. Bár az 1993-2003 közötti időszak átlagos adatai arra utalnak, hogy létezik ilyen összefüggés – azaz a nyugdíjalap teljesítménye is szempont lehet a kötelezettségek értékelésekor (és a beszámolók összeállításakor) –, az állítás statisztikailag megalapozott alátámasztásához hosszabb időszak adataira volna szükség. (A 2000-től kezdődő rendszeres adatközlés miatt érdemes a vizsgálatot néhány év múlva is elvégezni, amikor már közel tíz év adata áll rendelkezésre.) A regressziós becslés eredményei (és az elmúlt tíz év átlagos adatai) emellett rávilágítanak arra, hogy a vállalatától független, de időszak-specifikus tényezők (pl. állampapírpiazi hozammozgások, azok tartóssága, esetleg szabályozási korlátok) meghatározóak lehetnek a diszkontráta prémiumának alakulásában, azaz a vállalatok (aktuáriusok) egymáshoz hasonlóan módosítják a nyugdíjkötelezettségek becsléséhez használt előrejelzéseiket.

5.2.2. A szolgáltatási nyugdíjprogrammal kapcsolatos részvényesi értékmaximalizáló döntések

A második fő kérdés a szolgáltatási nyugdíjprogramok részvényesi értékre gyakorolt hatásával és a programmal kapcsolatos vállalati döntéseket vizsgálja. Amint azt a III. fejezetben a nyugdíjprogramokkal kapcsolatban a vállalati pénzügyes álláspontot képviselő szakirodalom (elsősorban Sharpe [1976], Treynor [1977], Black [1980], Tepper [1981], Feldstein-Seligman [1981]) ismertetésével részletesen taglaltam, az adókedvezmények és a biztosítási hatás kihasználásával a vállalat vezetésének lehetősége van a részvényesi érték növelésére a nyugdíjprogramok megfelelő fedezettségi szintjének és befektetési politikájának megválasztásával. Más piaci tökéletlenségek (szabályozás, pénzügyi nehézségek, kollektív szerződések, ügynök-megbízó viszony stb.) ugyanakkor mind befolyásolják az optimális befektetési és finanszírozási döntést (Bulow [1982], Bulow-Scholes [1982], Westerfield-

Marshall [1983], Bicksler-Chen [1985], Bodie [1990], Ippolito [2003]). A konszenzus alapján a vállalatoknak általában nem érdemes szélsőségesen menedzselni nyugdíjprogramjaikat, adottságaiknak megfelelően érdemes a kedvező hatásokat kihasználni, emiatt azonban időben és térben is lehetnek különbségek a nyugdíjprogramok fedezettségi szintjében és eszközmegoszlásában.

Bár Friedman [1983] és Bodie-Light-Morck-Taggart [1984] vizsgálata több – gyakran a módszertan különbözőségéből eredő – ellentmondást is hozott, összességében a kutatások inkább a vállalati pénzügyes álláspontot erősítették meg. Összefüggéseket tártak fel többek között a szponzor vállalatok tőkeszerkezete, nyereségessége, kockázata és a nyugdíjprogramok fedezettsége, illetve befektetési politikája között. Bodie és szerzőtársai több bizonyítékot tártak fel az adóhatás, illetve a biztosítási hatás tudatos kihasználásáról.

A fentiek alapján megfogalmazható az a várakozás, hogy a nyugdíjprogrammal kapcsolatos két döntés (fedezettség és befektetés) vélhetően nem független egymástól. Ha egy vállalat a biztosítási hatást részesíti előnyben, akkor nyugdíjprogramjának fedezettsége alacsonyabb és ezzel egyidejűleg az alap részvényaránya várhatóan magasabb. Különösen igaz lehet ez, ha a nyugdíjprogram mérete nagy a vállalat értékéhez viszonyítva. Ezzel szemben az adóhatás kihasználására törekvő vállalatoknál a magasabb fedezettségi szinthez valószínűsíthetően nagyobb kötvényarány társul. A második főhipotézis tehát az alapok eszközmegoszlása és fedezettsége közötti kapcsolatot kívánja feltárni, mindezt új elemmel kiegészítve, a nyugdíjprogramok vállalathoz viszonyított súlyával is összevetve, ami szintén befolyásolhatja a menedzsmentet az adó-, illetve a biztosítási hatás közötti választásban. Ez a főhipotézis tehát a nyugdíjprogrammal kapcsolatos vállalati pénzügyes álláspont tesztelésén keresztül a döntések közötti összefüggések, illetve azok hátterének felderítését szolgálja.

2. főhipotézis: *Azonos irányú kapcsolat van a szolgáltatási nyugdíjprogramok alulfedezettsége, részvényaránya, valamint a működtető vállalatok és a programok egymáshoz viszonyított súlya között.*

A hipotézis teszteléséhez mindenek előtt a nyugdíjalapok eszközösszetétele és fedezettségi szintje közötti összefüggéseket kell bemutatni. Az eszközmegoszlást természetesen a tőkepiaci ármozgások is befolyásolják, ezért két időpont keresztmetszeti adatainak vizsgálatát végeztem el. Egy tartós részvénytőkepiaci árfolyamemelkedés utolsó szakaszából kiragadott szituációt jellemeznek az 1999-es év adatai. Emellett a 2002-es esztendő, azaz két gyenge részvénytőkepiaci évet követő időpont számait vettem górcső alá. A

minta továbbra is az S&P 500 index szolgáltatási nyugdíjprogramjait működtető vállalataira terjed ki, tehát a kisebb cégeket nem tartalmazza, nem reprezentatív.

Az adott vállalathoz tartozó nyugdíjalapok részvényarányának meghatározásához az IRS Form 5500 jelentésekből összegyűjtött adatokat használtam. Ebből az adatbázisból az egyes nyugdíjprogramokat az úgynevezett EIN (Employer Identification Number) azonosítókön keresztül rendeltem a szponzor vállalatokhoz. Sajnos, az adatbázis feldolgozása számos nehézséget okozott.¹⁸³ Nem volt ritka a – valószínűleg adatgyűjtési, -rögzítési hiba miatt – nyilvánvalóan téves érték, amit csak úgy-ahogy tudtam kiszűrni. Másrészt a nyugdíjalapok jelentős részénél a befektetett eszközök között nem a végső eszközkategóriák (részvény, kötvény stb.) szerepeltek, hanem másodlagos értékpapírok (kollektív befektetési értékpapírok, befektetési alapok), speciális elkülönített számlákon elhelyezett befektetések és a legnagyobb arányban az úgynevezett Master Trust-ok. Ez utóbbi olyan intézmény, amelyet az adott vagy több (általában ugyanahhoz a munkáltatóhoz tartozó) nyugdíjalap befektetési tevékenységének aggregált kezelésére hoztak létre. A Master Trust-ok önálló jelentést kötelesek készíteni, azaz a nyugdíjalapok befektetéseit ezek eszközösszetételén keresztül lehet megismerni. A Master Trust-ok „kibontása” újabb hibalehetőséget rejtett magában, ugyanakkor számos esetben sikerült ezt kielégítően megtenni. További nehézséget okozott, hogy a szponzor vállalatcsoport (holding) leányvállalatai által működtetett nyugdíjprogramok EIN azonosítója sokszor különbözött az anyacég EIN-jétől, ezáltal a leányokhoz tartozó programok eszközösszetételét nem lehetett figyelembe venni (holott a konszolidált számokhoz arra is szükség lett volna). Emiatt csak azokat az adatokat használtam, ahol a Form 5500 jelentések alapján a szponzorhoz köthető nyugdíjprogramok összesített eszközértéke nem tért el számottevően a COMPUSTAT adatbázisban meglévő, az adott vállalat összes szolgáltatási nyugdíjprogramjának együttes eszközértékét mutató konszolidált számtól. Ez, sajnos, csökkentette a mintaelemszámot.

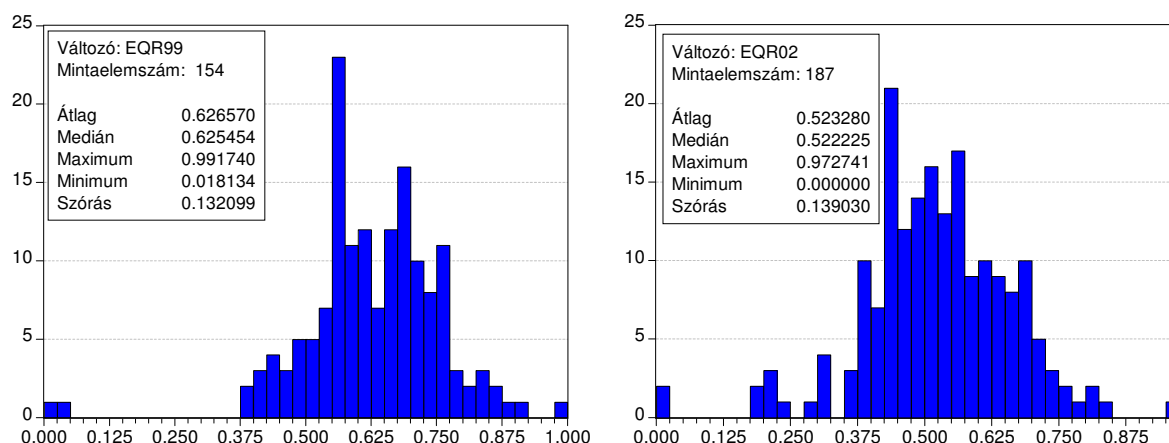
A problémákat a fenti módon kezelve, az egyes szponzorokhoz tartozó nyugdíjalapok aggregált befektetéseinek összetételéből meghatároztam az adott üzleti év végén fennálló részvény típusú (kockázatos) befektetések értékét. A nyugdíjalapok kockázatos befektetéseinek a törzsrészvényeket, a kockázati tőke befektetéseket, a szponzor csekély súlyú saját értékpapírjait, valamint a befektetési alapokban és egyéb kollektív értékpapírokban elhelyezett összegek – a FED [2004a] szektorra vonatkozó adott évi átlagos számait használva – körülbelül felét tekintettem.¹⁸⁴ Mindezek eredményeképpen adódott a szponzor

¹⁸³ Hasonló problémákkal küzdött Jin-Merton-Bodie [2004] is.

¹⁸⁴ 1999-ben 56%-os, míg 2002-ben 45%-os volt az átlagos részvényarány.

vállalatokhoz tartozó szolgáltatási nyugdíjalapok részvényarányát az 1999-es, illetve a 2002-es esztendőben leíró EQR99 és EQR02 változó. Ezek legfontosabb mintabeli jellemzőit, valamint az eloszlásukat leíró hisztogramokat mutatja a 10. számú ábra.

10. ábra Az S&P 500 indexbe tartozó vállalatok szolgáltatási nyugdíjalapjai részvényarányainak eloszlása 1999-ben és 2002-ben (EQR99 és EQR02 változók)



A számításokhoz felhasznált adatok forrása: COMPUSTAT, Form 5500 jelentések adatbázisa (US Department of Labor), FED [2004a]

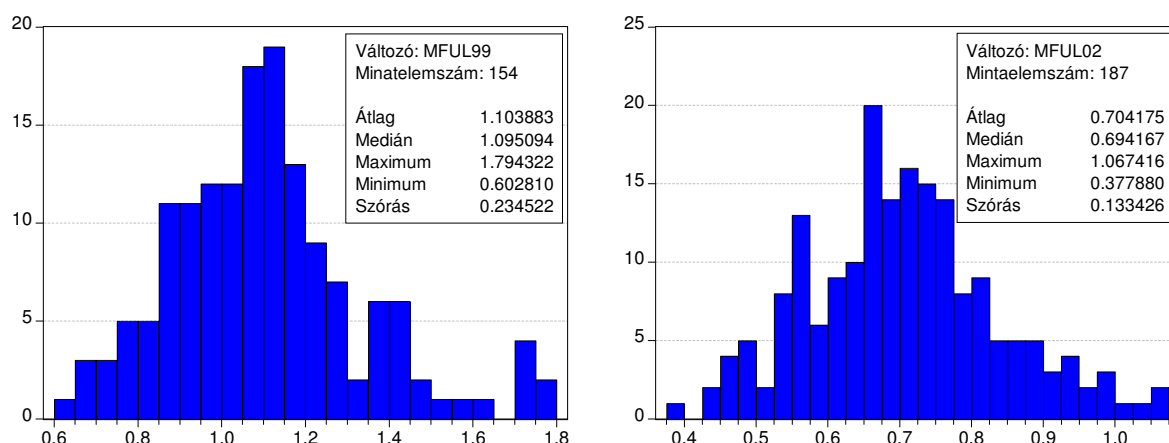
A fenti ábrákból és adatokból jól látszik, hogy a részvénytőke 2000 márciusát követő gyengélkedése miatt körülbelül tíz százalékponttal mérséklődött a részvények aránya a nyugdíjalapok befektetéseiben és ez a csökkenés az alapok többségét érintette. (A szórás gyakorlatilag nem változott.) Vélhetően tehát nem a befektetési politikák változtak meg számottevően, hanem alapvetően a részvénybefektetések leértékelődése okozta a csökkenést. További fontos információ, hogy az alapok eszközösszetétele döntően kiegyensúlyozott vegyes volt, igen kevés vállalat esetében lehet csak részvényekbe, illetve csak kötvényekbe fektető nyugdíjalappal találkozni.

A befektetési politikák időbeli stabilitására, állandóságára utal EQR99 és EQR02 változók közötti magas (0,58) (auto)korrelációs együttható. Az 1993 és 2003 közötti időszakot (bár az adatok hiányossága miatt már csak jóval kisebb mintán) vizsgálva hasonló megállapítást lehet tenni, ugyanis a részvényarányok között az elsőrendű autokorrelációs együttható értéke 0,88 volt. Ez az eredmény egybeesik a korábbi kutatások megállapításaival, miszerint a nyugdíjalapok stratégiai eszközösszetételében ritkán történik jelentős elmozdulás.

A nyugdíjprogramok fedezettségi szintjének meghatározásához a COMPUSTAT adatbázisából vettem az adott évre vonatkozó előrejelzett járadékkötelezettségek (PBO), valamint a nyugdíjalapok eszközeinek értékét. Annak érdekében, hogy kiküszöböljem a

kötelezettségek értékében az eltérő diszkontráták alkalmazása miatt meglévő torzításokat (időbeli és vállalatközi különbségeket), a PBO-kat korrigáltam. Ehhez a gyakorlatban és számos kutatásban¹⁸⁵ elterjedt módszert alkalmaztam: a kimutatásban szereplő PBO-t az adott vállalat által használt diszkontráta és a piaci (feltételezett) diszkontráta hányadosával megszoroztam.¹⁸⁶ A piaci helyzetet tükröző, valós diszkontrátának a mindenkor 20 és 30 éves lejáratú állampapírok hozamainak (12 hónapos mozgó-) átlagát 80 bázisponttal (a hosszú távú átlagos prémiummal) meghaladó értéket tekintettem. A nyugdíjalap eszközeit elosztva a korrigált nyugdíjkötelezettség értékével kaptam az adott szponzorhoz tartozó nyugdíjprogramok módosított fedezettségi szintjét a két időpontra. Az így képzett MFUL99 és MFUL02 változók értékeinek eloszlása látható a 11. számú ábrán.

11. ábra Az S&P 500 indexbe tartozó vállalatok szolgáltatási nyugdíjprogramjainak módosított kötelezettségállományaiból számolt fedzettségi szintek eloszlása 1999-ben és 2002-ben (MFUL99 és MFUL02 változók)



A számításokhoz felhasznált adatok forrása: COMPUSTAT, FED [2004b]

A (módosított) fedezettségi szint három év alatt drasztikusan, átlagosan 40 százalékponttal visszaesett. Amíg 1999-ben a nyugdíjprogramoknak még kétharmada túlfedezett volt, addig 2002-re ez az arány 2,1 százalékra csökkent. Ennek oka, hogy a csökkenő részvényárfolyamok miatt leértékelődtek a nyugdíjalapok eszközei, ugyanakkor a kötvényhozamok (és diszkontráták) mérséklődése felértékelte a kötelezettségállományt. A változók értékeinek eloszlása mindkét időpontban a normálishoz közeli volt, a medián az

¹⁸⁵ Ezt használta többek között Daley [1984], Bodie-Light-Morck-Taggart [1984], Gopalakrishnan-Sugrue [1995] is.

¹⁸⁶ A közelítő módszer elméleti háttere, hogy programtagok korösszetétele alapján a járadékfizetési kötelezettségből eredő pénzáramlás kamatláb-érzékenysége gyakran hasonló egy örökjáradékéhoz. Erről lásd például Bulow [1982] írását.

átlaggal szinte megegyezett, és viszonylag alacsony volt az átlaghoz képest szélsőségesen túl-, illetve alulfedezett nyugdíjprogramok aránya.

A kérdés, hogy milyen összefüggés van a fedezettségi szint és a részvényarány között. Az 1999-es esztendő vizsgálva megállapítható, hogy szoros, pozitív a kapcsolat, a korrelációs együttható értéke a két változó között 0,27, és EQR99 változót regresszálva MFUL99 változóra a becsült együttható 0,15-ös értéke is szignifikáns, 3,26-os t-értékkel. Ez első ránézésre ellentmond a vállalati pénzügyes álláspontnak, hiszen a magasabb fedezettség az elmélet alapján az adóhatás kihasználásán keresztül nagyobb kötvényarányt feltételezne. A kapcsolat erőssége és iránya ugyanakkor nem meglepő, hiszen a megelőző időszakban igen jól teljesített a részvénytőke, ezért alacsony vállalati befizetések mellett is pusztán a jó befektetési teljesítménynek köszönhetően jelentősen megnőtt a nyugdíjprogramok fedezettségi szintje. Az S&P 500 index az 1999-et megelőző öt évben évente átlagosan 28,6 százalékkal emelkedett (osztalékokat is figyelembe véve). Nyilvánvaló, hogy a több részvényt tartók nagyobb mértékben részesültek a hausse kedvező hatásából.

Az ezt követő három évben azonban jelentősen csökkentek a részvényárfolyamok. Az S&P 500 index 2002 végén 37,6 százalékkal állt alacsonyabb szinten, mint 1999 decemberében, ami évi átlagos 14,5 százalékos veszteséget jelent. Ez alapján azt várhatnánk, hogy – a befektetési politikák stabilitását feltételezve – azoknál a vállalatoknál csökkent legnagyobb mértékben a fedezettségi szint, amelyeknél 1999-ben magasabb volt a kockázatos befektetések súlya. Ezt MFUL99 és MFUL02 változók különbségéből képzett DMFUL, mint függő változó EQR99 magyarázó változó segítségével történő regressziós becslésének eredménye teljes mértékben alátámasztja:

$$\hat{DMFUL} = -0,107 - 0,475EQR99 \quad (83)$$

(-1,35) (-3,60)

EQR99 változó becsült együtthatójának magas (zárójelben látható) t-statisztikája szignifikáns kapcsolatról árulkodik.

A 2002-es esztendő adatai arra utalnak, hogy a rendkívüli részvénytőke boom hatásának kiszűrésével már nem egyértelmű a kapcsolat a részvényarány és a fedezettségi szint között. EQR02 és MFUL02 változók közötti korrelációs együttható értéke mindössze 0,14, és EQR02 változót regresszálva MFUL02 változóra a becsült együttható 0,13-as értéke sem tér el szignifikánsan a nullától (t-érték: 1,70).

Hasonló eredményeket lehet megfigyelni MFUL99 és MFUL02 változók EQR99, illetve EQR02 változókból képzett klaszterek segítségével elvégzett várható értékeire vonatkozó egyszempontos szórásanalízise (ANOVA) során. A részvényarányok alapján meghatározott klaszterekbe eső megfigyelési egységek 1999-es és 2002-es átlagos fedezettségi szintjét mutatja a 13. számú táblázat. A szórásanalízis részletes eredménytáblája a 2.3. számú függelékben található.)

13. táblázat Az S&P 500 indexbe tartozó vállalatok szolgáltatási nyugdíjprogramjai korrigált fedezettségi szintjeinek átlaga a részvényarányokból képzett klaszterek függvényében 1999-ben és 2002-ben

1999			2002		
részvényarány (%) (EQR99)	minta-elemszám (db)	átlagos fedezettségi szint (%) (MFUL99)	részvényarány (%) (EQR02)	minta-elemszám (db)	átlagos fedezettségi szint (%) (MFUL02)
0 – 49,9	19	102,0	0 – 39,9	26	67,3
50 – 59,9	46	107,8	40 – 49,9	54	70,3
60 – 69,9	47	107,9	50 – 59,9	55	69,0
70 – 79,9	32	115,1	60 – 69,9	37	73,9
80 – 100	10	134,8	70 – 100	15	72,9
összesen	154	110,4	összesen	187	70,4

A számításokhoz felhasznált adatok forrása: COMPUSTAT, Form 5500 jelentések adatbázisa (US Department of Labor), FED [2004a], FED [2004b]

Az 1999-es esztendő tekintve az F-statisztika értéke 4,26 lett, ami az egyes klaszterek várható értékeinek szignifikáns eltéréséről tanúskodik (p-érték: 0,27%). A Bartlett- és a Levene-próba eredményei alapján (8,6, illetve 6 százalékos p-érték) nem vethető el a variancia-analízis alkalmazási feltételeként megfogalmazott homogenitási nullhipotézis, miszerint az egyes klasztereken belül a fedezettségi szintek szórása azonos. Az 1999-es év eredményei tehát arra utalnak, hogy szignifikáns pozitív kapcsolat volt a kockázatos eszközök aránya és a fedezettségi szint között. A második vizsgált időszakra ugyanakkor ez már nem mondható el. A 13. számú táblázat alapján is feltételezhető – és ezt a szórásanalízis 1,26-os F-statisztikája is megerősíti (p-érték: 28,62%) –, hogy az egyes klaszterek között nincs szignifikáns különbség a fedezettség szintjét illetően. A variancia-analízis eredményei tehát konzisztensek a korreláció- és regressziószámítás során kapottakkal.

A statisztikai vizsgálatok eredményét összefoglalva a 2. főhipotézissel kapcsolatban több fontos megállapítás is tehető. Egyrészt úgy tűnik, hogy a nyugdíjalapok befektetési politikája időben elég stabil és kiegyensúlyozott, a kockázatos eszközök aránya alapvetően

nem a stratégiai eszközallokáció módosítása, hanem a befektetések átértékelődése miatt változik. A fedezettségi szintek időben nagyobb ingadozást mutatnak, de ennek feltételezhetően nem a szponzor vállalat hozzájárulások mértékére vonatkozó döntései, hanem a nyugdíjalapok eszközeinek, illetve a kötelezettségeknek az átértékelődése a legfontosabb oka. Ebből viszont adódik az a következtetés, hogy nem szabad a piaci folyamatokat, legfőképpen a részvénytőke és a kötvényszerzők megelőző időszakai változásait figyelmen kívül hagyva vizsgálni a befektetési politika és a fedezettségi szint közötti összefüggéseket. Ez utóbbi tulajdonképpen nem tekinthető független változónak, hiszen a befektetések összetételének, valamint a piaci folyamatoknak (késleltetett) függvénye, ezért a két jellemző keresztmetszeti összevetése önmagában nem elegendő a hagyományos, illetve a vállalati pénzügyes álláspont érvényességének eldöntéséhez.

Bodie-Light-Morck-Taggart [1984] 1980-as év adatai alapján készült empirikus vizsgálata bizonyítékokat talált a nyugdíjprogramokkal kapcsolatos vállalati pénzügyes álláspont alátámasztására: negatív kapcsolatot tártak fel az alapok részvényaránya és fedezettségi szintje között. Nem szabad azonban elfelejteni, hogy ők egy olyan időpontot vizsgáltak, amelyet jelentős hozamemelkedés előzött meg (a tízéves államkötvény hozama az azt megelőző három évben körülbelül 500 bázisponttal emelkedett), azaz a kötelezettségek leértékelődtek. Ezzel szemben az 1970-es évek második felében a részvénytőke teljesítménye átlagosnak nevezhető. Az 1990-es évek részvénytőkei szárnyalását és hozamcsökkenését követően épp a vállalati pénzügyes állásponttal ellentétes összefüggés adódott a kockázatos befektetések aránya és a nyugdíjprogramok fedezettségi szintje között, ami azonban a 2002-es év adatai alapján már nem bizonyult szignifikánsnak. Kijelenthető tehát, hogy a vizsgált időszak nagymértékben befolyásolja az eredményeket, ezért csak egy semlegesebb, hosszabb – a részvény- és a kötvényszerzők kiegyensúlyozottabb teljesítményét hozó – időszakot tekintve lehetne robusztus következtetéseket levonni a vállalati pénzügyes álláspont érvényességének egyértelmű elutasításáról vagy elfogadásáról.

Érdemes a fentiek mellett más, például a nyugdíjalap (relatív) méretét, a szponzor cég kockázatát leíró változókat is figyelembe venni az elemzés során. A vizsgálatba emiatt – támaszkodva elsősorban Bodie-Light-Morck-Taggart [1984] írására – további két változót vontam be. Az előrejelzett járadékkötelezettség (PBO) – COMPUSTAT adatbázisban, szponzor vállalati bontásban megtalálható – korábban írt módon korrigált értékét elosztva a saját tőke adott év végi piaci értékével megkaptam a nyugdíjprogram relatív méretét bemutató változókat (RPS99, illetve RPS02). A saját tőke értékének számításánál az üzleti év végi részvényárfolyam és törzsrészvény (visszavásárolt papírokkal csökkentett) darabszám

szorzatához hozzáadtam az elsőbbségi részvények becsült piaci értékét. (Ez utóbbi a COMPUSTAT adatai alapján a különböző elsőbbségi részvényosztályok függvényében a névérték, az átváltási érték, illetve a likvidációs érték alapján került meghatározásra.) További változóként a szponzor vállalatok kockázatát leíró hosszú lejáratú hitelminősítésre vonatkozó COMPUSTAT-ból vett év végi adatokat használtam. Az ordinális mérési szintű RAT99 és a RAT02 változók magasabb értékei a jobb hitelminősítést jelzik, 10 vagy annál nagyobb számok BBB+ vagy annál rosszabb besorolást jelölnek.¹⁸⁷ (Miután az S&P 500 indexbe csak pénzügyileg stabil vállalatok kerülhetnek be, ezért a vizsgált időszakban B- volt a legrosszabb hitelminősítés. Sajnos a reprezentativitás hiányából adódó hiba nehezítette a biztosítási hatás kiaknázásának kimutatását.) A fenti módon meghatározott változók mintabeli eloszlásának legfontosabb jellemzőit és a korrelációs mátrixokat a 2.4. számú függelék tartalmazza.

A változók közötti korrelációs mátrixból több dolog is szembetűnő. Egyrészt mind a két időpontot tekintve a nyugdíjalap abszolút és relatív mérete is pozitív kapcsolatban áll a részvényarányal és a fedezettség szintjével. Másrészt ez utóbbi változók és a hitelbesorolás között negatív a korreláció, azaz a rosszabb hitelminősítésű vállalatok nyugdíjprogramjai kevesebb részvényt tartottak. Végül megállapítható, hogy EQR és az új (magyarázó) változók közötti korrelációs együtthatók mindkét évben közel esnek MFUL és a többi változó közötti számokhoz.

A részvényarány és a fedezettségi szint tehát egymáshoz hasonló irányú és erősségű kapcsolatban állt a többi változóval a két vizsgált időpontban. Emiatt a továbbiakban a részvényarány és RPS, valamint RAT változó közötti összefüggéseket vizsgáltam (hiszen a fedezettség részben a kockázatos eszközök arányára vonatkozó döntés következménye). EQR99-re, mint függő változóra vonatkozó regressziós becslés az alábbi eredményt hozta (a regressziós becslés eredménytábláját a 2.5. számú függelék tartalmazza):

$$\hat{EQR99} = 0,6602 + 0,0270RPS99 - 0,0049RAT99 \quad (84)$$

(22,42) (1,09) (-1,28)

A vizsgálatba bevont két újabb változó, a nyugdíjprogram relatív mérete, valamint a szponzor vállalat hitelminősítése nem mutattak szignifikáns magyarázó erőt az 1999-es adatok alapján.

A 2002-es adatokra is elvégeztem a regressziós becslést, az alábbi eredménnyel:

¹⁸⁷ Az ordinális mérési szint ellenére nem végeztem skálatranszformációt, aminek két oka volt. A hitelminősítés precíz, sok objektív elemet is figyelembe vevő folyamat, emiatt ennek eredményét a mintát tekintve tulajdonképpen intervallum skálájú változónak is lehetne tekinteni (a mintában nem volt „B-”-nél rosszabb minősítésű vállalat), másrészt a változóértékek mintabeli eloszlása közel normális volt.

$$\hat{EQR02} = 0,6056 + 0,0169RPS02 - 0,0099RAT02 \quad (85)$$

(17,69) (2,01) (-2,49)

A nyugdíjprogram relatív méretének becsült együtthatója szignifikáns lett (p-érték: 4,64%), jelentése: a vállalat saját tőkéjéhez viszonyított egy százalékkal nagyobb nyugdíjprogram esetén ceteris paribus 1,7 százalékponttal volt magasabb a nyugdíjalap kockázatos eszközeinek aránya. Szintén szignifikáns lett a hitelminősítés együtthatója (p-érték: 1,38%), a negatív szám azt mutatja, hogy egy kategóriával rosszabb hitelbesorolás (pl. A+ helyett A) a többi tényező változatlansága mellett egy százalékponttal alacsonyabb részvényaránnal járt együtt. Mindazonáltal a modell együttes magyarázó ereje alacsony (1,95%-os korrigált R-négyzet, 2,84-es F-érték), ami vélhetően RPS02 és RAT02 változók közötti pozitív korreláció eredménye. (A saját tőkéjükhöz képest nagyobb nyugdíjprogramot működtető vállalatok kockázatosabbak voltak.) Az érzékelhető multikollinearitás miatt a regressziós becslés eredményét is óvatosan kell kezelni, annál is inkább, hiszen az 1999-es évre a becslés nem lett szignifikáns.

Amíg a 2002-es regresszió RPS változóra becsült együtthatója a szolgáltatási nyugdíjprogramokkal kapcsolatos vállalati pénzügyes álláspontot támasztja alá, addig a hitelbesorolás és a részvényarány közötti kapcsolat iránya inkább a hagyományos álláspontnak felel meg. A kockázatosabb vállalatok tehát – a biztosítási hatás kihasználása helyett – kevesebb részvényt tartottak, a nyugdíjprogrammal ellensúlyozva az alaptevékenység magasabb kockázatát (risk-offsetting effect). Ez a megállapítás egybeesik Friedman [1983], valamint Bodie-Light-Morck-Taggart [1984] több mint húsz évvel korábbi mintákon elvégzett tesztjeinek eredményével.

Összefoglalóan megállapítható, hogy az S&P 500 index vállalatainak 1999-es és 2002-es évi adatai alapján mind a szolgáltatási nyugdíjprogramokkal kapcsolatos vállalati pénzügyes, mind a hagyományos álláspont által magyarázható jelenségekre található példa. A 2. főhipotézist emiatt el kell vetni, a vizsgált időszak alapján nem állítható, hogy azonos irányú szignifikáns kapcsolat lenne a nyugdíjalapok részvényaránya, alulfedezettsége és relatív mérete között. A vizsgálat fontos megállapítása, hogy a fedezettség szintjét, mint a megelőző tőkepiaci folyamatoktól, valamint a részvényaránytól függő (késleltetett) változót érdemes vizsgálni, ennek figyelmen kívül hagyása eltérő időszakokban különböző eredmények miatt téves következtetések levonásához vezethet.

A konkrét eredmények közül kiemelendő, hogy nem volt jellemző a szélsőséges befektetési politika, míg a jelentősebb alul-, illetve a túlfedezettség oka vélhetően a volatilis részvény- és kötvénypiacban – azaz az eszközök és kötelezettségek hirtelen átértékelődésében – és nem a vállalatok szándékos magatartásában keresendő. (A fedezettség szintjének befolyásolása hosszabb időszakot vesz igénybe, a befizetések tartósan alacsony vagy magas szinten történő tartásával. A gyors változtatásnak nagyon magasak a tranzakciós költségei.) Az adatok a nyugdíjprogramoknál nem utaltak a PBGC biztosítási hatásának kihasználására, hiszen még az abszolút értékben vagy a vállalathoz viszonyítva nagyobb programok esetében sem volt az átlaghoz képest tartósan és szignifikánsan magasabb részvényárány, illetve az alulfedezettség. Fontos ugyanakkor megjegyezni, hogy ezt az eredményt a minta jellege, a reprezentativitás hiánya is befolyásolhatja, hiszen az S&P 500 indexbe nagy, jól működő, magas goodwill-lel rendelkező, pénzügyileg stabil vállalatok tartoznak, ezek között nagyon kevés olyan lehet, amelynek érdemes lenne az eladási opciót (pension put) kihasználnia. Az eredmények azt erősítik meg, hogy ezek a tartós működés irányába elkötelezett (going concern) vállalatok igyekeznek betartani a munkavállalókkal kötött implicit szerződést a szolgáltatási nyugdíjprogram fenntartására (sőt, akár a járadékok önkéntes megemelésére is hajlamosak). Az elkötelezettséget látszik alátámasztani a részvényárány és a hitelbesorolás között feltárt kapcsolat is (risk-offsetting), a rosszabb minőségű vállalatok a cég egésze kockázatának mérséklésére kevesebb részvényt tartottak nyugdíjalapjaikban. Ez inkább a hagyományos álláspontnak megfelelő gyakorlat. Ezeknek a jelenségeknek, mint ahogy a vegyes eszközösszetételnek a magyarázatában is a kollektív munkaszerződésekben foglaltakat, ez alapján pedig az implicit szerződések lényegét is megragadó további vizsgálatok pontosabb eredményeket hozhatnak.

5.2.3. A szolgáltatási nyugdíjprogramok és a részvények kockázatának összefüggései – a szisztematikus kockázat magasabb aránya

A szolgáltatási nyugdíjprogramok és a részvények szisztematikus kockázata közötti kapcsolat feltárára szolgál a harmadik főhipotézis. Az értekezés 4.3.2.1. pontjában ismertetett modell keretei között levezettem, hogy ha a nyugdíjalapok részvényeket tartanak, akkor a szponzor vállalat részvényeinek teljes varianciáján belül elméletileg nagyobb hányadot tesz ki a közös piaci faktornak köszönhető szisztematikus rész (lásd a (27)-es képletet). Ennek oka, hogy a nyugdíjprogram következtében a vállalat tevékenységi köre egy diverzifikált

portfólióval „kibővül”, ezért az eredeti egyedi kockázat aránya csökken.¹⁸⁸ Ezt a jelenséget hivatott tesztelni a harmadik főhipotézis.

3. főhipotézis: *A szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető vállalatok részvényhozamainak varianciáján belül szignifikánsan nagyobb a piaci (nem diverzifikálható), szisztematikus kockázat aránya, mint a szolgáltatási nyugdíjprogram nélküli vállalatok esetében.*

Tudomásom szerint a fentihez hasonló tartalmú állítást még nem fogalmaztak meg és nem tesztelték a szakirodalomban.

A szisztematikus kockázat magasabb aránya feltehetően akkor mutatható ki, ha a nyugdíjalapok nem elhanyagolható súlyúak a szponzor vállalatok részvényértékéhez képest. A fenti hipotézis alapvetően a nyugdíjprogram nélküli, illetve az azt működtető vállalatok, azaz két csoport tulajdonságának összehasonlítására irányul.

$$\text{Nullhipotézis: } H_0 : R_{NP}^2 = R_{FP}^2$$

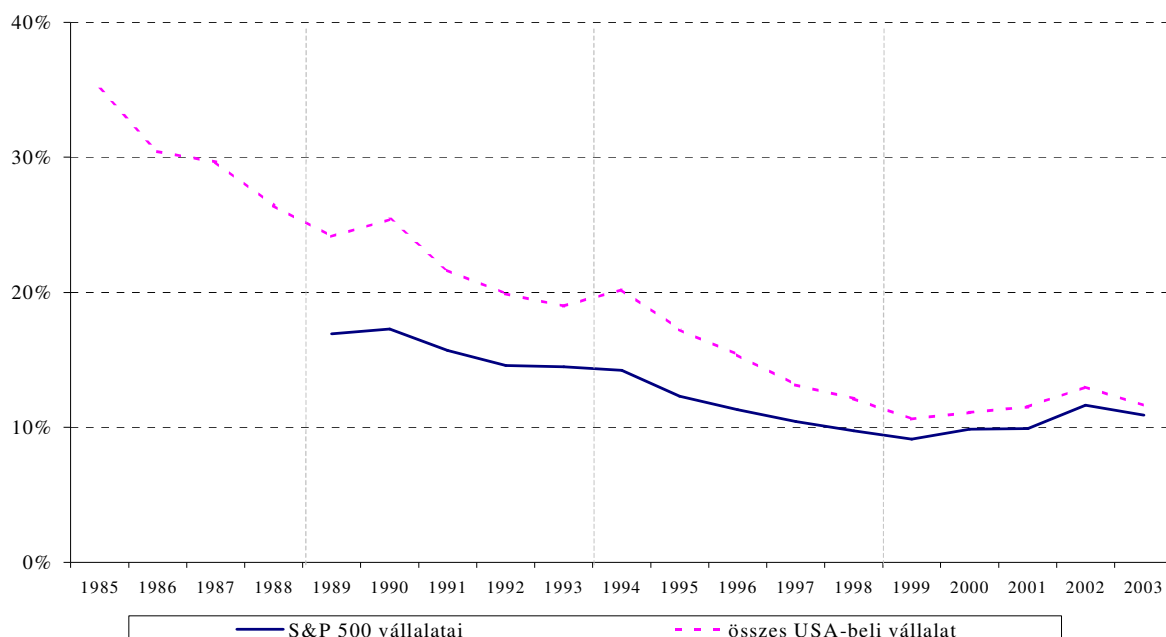
$$\text{Alternatív hipotézis: } H_1 : R_{NP}^2 < R_{FP}^2$$

ahol $R_i^2 = \beta_i^2 \sigma_m^2 / \sigma_i^2$, azaz az R_i^2 az i vállalat esetében számolt determinációs együttható, amit a szisztematikus kockázat és a teljes variancia hányadosaként kapunk, és azt mutatja meg, hogy a piaci variancia és a részvénybéta együttesen hány százalékot magyaráz meg az adott részvény kockázatából. Az alsó indexben szereplő jelölés arra utal, hogy az adott vállalatnak a vizsgált időszakban volt-e nyugdíjalapja, ha mindvégig volt, akkor az indexben FP (full plan), ha nem, akkor NP (no plan) szerepel.

Az elmúlt évtizedben jelentősen visszaesett a szolgáltatási nyugdíjprogramok vállalati részvényértékhez viszonyított súlya, ez az arány elsősorban a '80-as években volt jelentős (lásd a 4.3.2.3. pontban megtalálható 8. számú, valamint az alábbi, 12. számú ábrát). Ez alapján várható, hogy teszt eredményét nagymértékben befolyásolhatja, hogy milyen időszakot vizsgálunk. A COMPUSTAT adatbázisából 20 évnyi adat állt rendelkezésemre, ezért külön vizsgálom az első tízéves, 1984-től 1993-ig terjedő periódust, illetve a második időszakot (1994-2003). Az első periódusban a nyugdíjalap eszközeinek piaci kapitalizációhoz viszonyított súlya az S&P 500 cégei esetében mindvégig 15 százalék fölött volt, ezért a hipotézis elvetésének itt nagyobb az esélye. A piaci portfólió (S&P 500 index) volatilitása mindkét tízéves időszakban 20-21 százalék volt.

¹⁸⁸ Ugyanez a helyzet a 4.3.2.2. pontban tárgyalt – a kereszttulajdonlást bemutató – modell keretei között is.

12. ábra Az S&P 500 indexbeli, illetve az összes USA-beli vállalat szolgáltatási nyugdíjprogramjai eszközeinek értéke az S&P 500 index, illetve az Egyesült Államok teljes piaci kapitalizációhoz viszonyítva (1985-2003)



A számításokhoz felhasznált adatok forrása: Standard & Poor's [2004] és FED [2004a]

A 12. számú ábra arra világít rá, hogy ha a nullhipotézist az S&P 500 index adatain elvégzett vizsgálat alapján el kell vetni, akkor nagy valószínűséggel hasonló eredményre jutnánk a teljes USA-beli vállalati szektort tesztelve, hiszen ez utóbbin belül – különösen a '90-es évek közepéig – nagyobb volt a szolgáltatási nyugdíjprogramok relatív súlya. A nullhipotézis elfogadása a minta alapján ugyanakkor még nem tenné egyértelművé, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramok nem változtatták meg a vállalatok kockázati tulajdonságát a várt módon, hiszen a minta nem reprezentatív, és figyelembe kell azt is venni, hogy a részvénybéták maguk is becslések, ami jelentősen növeli a sztenderd hibát és ezáltal csökkenti a szignifikáns eredmény valószínűségét.

Először az 1984-1993 között időszakra megbecsültem azoknak a vállalatoknak a részvénybétáját, amelyeknek az időszak alatt mindvégig volt szolgáltatási nyugdíjprogramjuk. A részvénybéták becsléséhez az osztalékfizetés és egyéb társasági események (részvényfelaprózás) hatásait is tükröző havi hozamokat használtam. Kizárólag azokat a vállalatokat vontam be a vizsgálatba, amelyek részvényeivel az időszak teljes hossza alatt kereskedtek. A piaci portfóliónak az S&P 500 indexet tekintettem. A havi hozamokból számoltam a piaci portfólió, illetve az egyes részvények varianciáját. Az ezekből kapott R-négyzet változónak az R2FP8493 nevet adtam. A változó elnevezésében a 3-4. karakter arra utal, hogy a mintába tartozó vállalatoknak az időszak alatt volt szolgáltatási

nyugdíjprogramjuk, az 5-8. karakter pedig a vizsgált időszakot jelzi. Ennek analógiájára kiszámoltam az R2NP8493, az R2FP9403 és az R2NP9403 változók értékeit. Az egyes részminták fenti változók szerinti eloszlásának néhány jellemzőjét foglalja össze a 2.6. számú függelék.

A hipotézisvizsgálathoz a várható értékek egyezőségére/különbségére irányuló aszimptotikus egyoldali z-próbát végeztem. Ennek feltétele, hogy az egyes sokaság szórásai végesek, nagy minta esetén nem kell a sokaságok eloszlásának normalitását feltételezni. Az 1984-1993 közötti tízéves időszakot vizsgálva a szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető vállalatok esetében az átlagos R-négyzet értéke 36% volt, szemben a program nélküli vállalatok 30%-os átlagos R-négyzetével. A z-próbafüggvény értéke ugyanakkor alacsony, 0,66 lett. Ez alapján – bár a várakozásnak megfelelően a mintában a nyugdíjprogramos vállalatok esetében magasabb volt a szisztematikus kockázat aránya – nem vethető el a nullhipotézis, alternatív hipotézissel szembeni elvetése esetén viszonylag magas, 26%-os valószínűséggel követnénk el az elsőfajú hibát.

Az alacsony tesztstatisztika magyarázata a magas sztenderd hibában keresendő. Az R-négyzet értékek ugyanis maguk is becslések, nem pedig megfigyelések, hiszen a bétát a havi hozamokból becsülni kellett. Ebből kifolyólag az egyes részsokaságok esetében a determinációs együtthatók sztenderd hibáit az egyes béták becslése során kapott sztenderd hibák figyelembe vételével kellett kiszámolni.¹⁸⁹ (Ennek figyelmen kívül hagyásával tévesen – a valósnál alacsonyabb sztenderd hibák miatt alig több mint 0,1 százalékos szignifikancia szint mellett – vetnénk el a nullhipotézist). Az így kapott értékek, módosított sztenderd hibák, valamint a tesztstatisztikák a 2.7. számú függelékben megtalálhatóak.

Az 1994-2003 közötti időszakot vizsgálva gyakorlatilag megegyezett a szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető és anélküli vállalatok átlagos determinációs együtthatója (18, illetve 19%), azaz a megelőző tíz évhez képest eltűnt a korábban még enyhén (de nem szignifikánsan) kimutatható különbség. Ez többé-kevésbé megfelel annak az előzetes várakozásnak, hogy az idő előrehaladtával egyre csökkent a szolgáltatási nyugdíjprogramok jelentősége a vállalatok életében.

Az eredmények robusztusságát illetően két lehetséges hatás erősségét vizsgáltam meg. Egyrészt teszteltem, hogy rövidebb és eltérő volatilitású időszakokat tekintve is a fentiekhez hasonló eredményeket kapok-e. Ennek megfelelően az 1984-től 2003-ig tartó időszakban

¹⁸⁹ Az egyes becsült R-négyzet értékek varianciája jól közelíthető az adott béta varianciája és a béta négyzete szorzatának négyszeresével. A minden egyes vállalatra a fenti módon kiszámolt értékek átlagának négyzetgyöke adja meg a becsült R-négyzetek átlagának sztenderd hibáját.

ötéves periódusokat vizsgáltam, ezekben a piaci portfólió szórása rendre 28, 14, 16 és 24 százalék volt. Másrészt figyelembe kellett venni azt az eshetőséget is, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramon kívül a két vállalatcsoport más jellemzőiben is különbözhetett egymástól, az esetleges eltérések nemcsak a nyugdíjprogram meglétéhez vagy hiányához kapcsolódhattak. Például egyes szektorokban a szolgáltatási nyugdíjprogramok súlya az átlagoshoz képest jelentősen magasabb, így elképzelhető, hogy a kockázati tulajdonságok különbözősége pusztán szektorális eltérésből, a működési tevékenység másságából fakadt. Emiatt a hipotézisvizsgálatokat nemcsak az egész piac szintjén, hanem iparági bontásban, az egyes szektorokon belül is el kellett végezni. Ez utóbbi megfontolásból négy szektort (fogyasztási javakat előállítók és szolgáltatók, ipari javakat előállítók, egészségügy, információtechnológia) vizsgáltam meg a két tízéves periódusban. (Azokat az iparágakat választottam ki, amelyek kellő számú teljes adatsoros megfigyelési egységet adtak.) Az egyes részsokaságokra számolt R-négyzet változók azonosításához az elnevezésükben feltüntettem a COMPUSTAT adatbázisból kinyert gazdasági szektorkódot. Az egyes változók eloszlására vonatkozó legfontosabb paraméterek a 2.3.1. számú, míg a várható értékek összehasonlításához kapott tesztstatisztikák és p-értékek a 2.7. számú függelékben találhatók meg.

Az első három ötéves időszak alatt a determinációs együtthatók átlaga rendre magasabb volt a szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető cégek részmintájában, ugyanakkor az eredmények alapján nem lehet elvetni azt a nullhipotézist, hogy azok egyenlők. (A p-értékek rendre 0,32, 0,31 és 0,27.) Az utolsó periódusban pedig a szolgáltatási nyugdíjprogram nélküli vállalatok esetében volt minimálisan (nem szignifikánsan) magasabb az átlagos R-négyzet értéke.

Az iparági részminták tesztstatisztikai megerősítik a korábban kapott eredményeket. Az 1984-1993 közötti időszakokban mind a négy vizsgált iparágon belül magasabb volt a szolgáltatási nyugdíjprogramokat működtető vállalatok R-négyzeteinek átlaga, mint a program nélküli cégeké. Bár az egyenlőségre vonatkozó nullhipotézist a magas sztenderd hibák miatt egyik esetben sem lehet elvetni (0,21 és 0,34 közötti p-értékek), a tesztstatisztikára kapott négy érték közül három magasabb volt, mint az iparági bontás nélküli teszt során.¹⁹⁰ Ez arra utal, hogy valószínűleg a szektorális hovatartozás figyelembe vételével némileg nagyobbak a kimutatható különbségek. (Valójában a vizsgált szektorok igen tágak, a

¹⁹⁰ Az iparági bontás alapján kialakított részminták esetében a kis mintaelemszámok miatt a t-próbafüggvény értékeit számoltam ki. Ugyanakkor az itt kapott eredményeknél figyelembe kell venni, hogy a szórások a nyugdíjprogramot működtető, illetve anélküli cégeket magába foglaló részminták esetében meglehetősen eltérőek.

további szűkítéssel azonban a minta elemszáma túlságosan lecsökkenne.) Az 1994-2003 közötti időszakban mind a négy vizsgált iparágon belül csökkent az R-négyzet átlagának különbsége a megelőző tízéves periódushoz képest, a próbafüggvények értékei közelebb kerültek nullához, ami a szolgáltatási nyugdíjprogramok csökkenő súlyára utalhat.

Összefoglalásképpen megállapítható, hogy a harmadik főhipotézis tesztteredményei csak részben támasztják alá az elméleti részben a szisztematikus kockázat arányával kapcsolatban megfogalmazott állításokat. Ugyan a legtöbb részminta esetében a szolgáltatási nyugdíjprogrammal bíró vállalatok varianciáján belül átlagosan magasabb volt a piaci, nem diverzifikálható kockázat aránya (determinációs együttható), mint az ugyanabban az időszakban (és ugyanabba az iparágba tartozó) nyugdíjprogram nélkül működő vállalatoknál, de a különbség nem volt olyan szignifikáns, hogy az alapján el lehessen vetni az R-négyzetek egyezőségére vonatkozó nullhipotézist. Időben előrehaladva a determinációs együtthatók átlagának különbsége az összes részmintában csökkent, ami utalhat a szolgáltatási nyugdíjprogramok szponzor vállalatok életében betöltött csökkenő szerepére.

A próbafüggvényre kapott, várakozásnál alacsonyabb értékeknek több oka is lehet. Egyrészt magasabb mintaelemszám, illetve a bétabecsléshez használt hosszabb (nagyobb gyakoriságú) adatok csökkenthetnék a sztenderd hibákat. Másrészt – ahogy az a 8. számú ábrán is látszik – a szolgáltatási nyugdíjprogramok részvénytípiához viszonyított súlya a '80-as évek első felében volt a legjelentősebb, azóta folyamatosan csökken, ezért egy korábbi időszakot – és az említetteknek megfelelően a vállalatok szélesebb körét – is magába foglaló adatbázis adatain valószínűleg szignifikánsabb eredményeket lehetne kapni. Harmadrészt felmerül a kérdés, hogy az elméletben levezetett összefüggések érvényesek-e a gyakorlatban. A szolgáltatási nyugdíjprogramokkal kapcsolatos tételek számviteli kezelése, a beszámolók tartalma ugyanis befolyásolhatja a befektetők informáltságát.

5.2.4. A szolgáltatási nyugdíjprogramok és a részvények kockázatának összefüggései – a részvénybéta módosulása

Végül a kutatás és az empirikus vizsgálódás utolsó kérdéscsoportja a szolgáltatási nyugdíjprogramok részvények szisztematikus kockázatára gyakorolt – az eszközök és kötelezettségek eltéréséből, valamint a fedezetlenségből adódó – hatásával foglalkozik. A szakirodalomban ez a legkevésbé lefedett terület, és emiatt az elméleti részben leírt újszerű megállapításaim is ide koncentrálnak.

Elméleti szinten és empirikus kutatás formájában is számos cikk (Feldstein-Seligman [1981,] Bulow [1982], Bulow-Scholes [1982], Bodie [1990], illetve Oldfield [1977], Feldstein-Morck [1983], Daley [1984], Bulow-Morck-Summers [1995], Landsman [1986]) foglalkozik a nyugdíjprogram eszközeinek, kötelezettségeinek és esetleges hiányának, valamint a működtető vállalat részvényértékének kapcsolatával. Ezzel szemben kevés szerző írt a részvények kockázatára gyakorolt hatásról, és ők is elsősorban a fedezetlen nyugdíjkötelezettség és a béta összefüggéseit hangsúlyozták (Holland-Sutton [1988], Dhaliwal [1984]). Ez utóbbi csoportba tartozó kutatások ugyanazon következtetésre jutottak, eltérő módszerekkel: a fedezetlen nyugdíjkötelezettség ceteris paribus növeli a részvénybétát. Igazán jól interpretálható, robusztus és a semlegesítetlen kötelezettségeket is figyelembe vevő eredményekről ugyanakkor csak Jin-Merton-Bodie [2004] írásában lehet olvasni. A szerzők a nyugdíjprogrammal kapcsolatos tételekkel kibővített vállalati mérleg alapján igazolták, hogy mind a nyugdíjalap eszközei (illetve azok összetétele), mind pedig a kötelezettségek befolyásolják a részvénybétát.

Jin, Merton és Bodie empirikus eredményei lényegében megfelelnek az általam a 4.3.2.5. pontban ismertetett elméleti modell keretében levezetett következtetéseknek.¹⁹¹ nemcsak a fedezetlen, hanem a semlegesítetlen járadékígéret is növeli a szponzor részvényének szisztematikus kockázatát, és a kapcsolatot megfelelően írja le a (74)-es képlet. Ennek az összefüggésnek a tesztelése képezi az empirikus vizsgálat negyedik területét.

4. főhipotézis: *A részvénybéták közötti különbségek az operatív béták közötti, illetve a tőkeszerkezeti eltérések mellett jól magyarázhatóak a vállalatok szolgáltatási nyugdíjprogramjainak hiányaival, illetve a nyugdíjalapok kockázatos befektetéseinek a szponzor vállalatok saját tőkéinek piaci értékeihez viszonyított arányaival.*

A 4.3.2.2. pontban leírt modell egyik következtetése az volt, hogy a részvénybéták elméletileg közelednek egymáshoz, ha megfelelően nagy a nyugdíjalapok által tartott részvényportfoliók súlya a szponzor vállalatok kapitalizációjához képest. Ennek a kereszttulajdonlási hatásnak a figyelembe vétele lényegesen megnehezítené a negyedik főhipotézis tesztelését. A nyugdíjalapok részvénybefektetéseinek súlya alapján számolt $w/(1+w)$ mutató a vizsgált időszakban és különösen a vizsgált vállalatok (S&P 500 cégei)

¹⁹¹ Az elméleti modellben a szerzők nem foglalkoztak az adók hatásával.

esetében nem volt számottevő – értéke az elmúlt tíz évben 5-6 százalék körül alakult. Emiatt az empirikus vizsgálat során eltekintettem attól a jelenségtől, hogy a vállalatok a szolgáltatási nyugdíjprogramban tartott részvények miatt valamelyest hasonlóbbá válnak egymáshoz.¹⁹²

A 4. főhipotézis teszteléséhez a kiindulópont az alábbi képlet (74):

$$\beta'_E = \beta_A + \beta_A(1-T_c)\frac{D}{E} + \beta_A(1-T_c)\frac{UPL \cdot (1-T_c)}{E} + \beta_{PA}(1-T_c)\frac{PA}{E} + u$$

Módosítottam ugyanakkor a fenti képletet, mégpedig a részvénybétát magyarázó harmadik tag (fedezetlen nyugdíjkötelezettség) egyik $(1-T_c)$ szorzójának elhagyásával. Ennek magyarázata, hogy a fenti képlet egy olyan vállalat előremutató részvénybétáját mutatja, ahol feltételezzük, hogy a menedzsment racionális, és hitelfelvétellel fedezi a nyugdíjprogram hiányát, így az újonnan felvett hitelek adómegetakarítását is élvezi. Utólagosan vizsgálva egy vállalat részvénybétáját ugyanakkor realisabb azt feltételezni, hogy a hiány hitelfelvétellel való fedezése nem történt meg, hiszen a fedezetlen nyugdíjkötelezettség a vizsgált időszakban általában tartósabban megmaradt. Ráadásul az empirikus vizsgálat során a hitelek változását is figyelembe vettem (azaz, ha történt hitelfelvétel, annak hatása a részvénybétát magyarázó második tagban jelentkezett), mert hosszabb időszak átlagos adatait tekintettem.

Ellentétben a Jin, Merton és Bodie cikkében írtakkal, eltekintettem attól, hogy a vállalati hitelek és a nyugdíjkötelezettségek valójában nem kockázatmentesek. Ennek egyrészt praktikus, másrészt elméleti okai vannak. Elméleti ok az, hogy ha a kockázatmentességet feloldjuk, akkor az adómegetakarítás nem biztos (Hamada kockázatmentességet feltételezett). Magas hitelbéta esetén nem lineáris a kapcsolat a tőkeáttétel és a részvénybéta között, illetve csődközelben a PBGC garanciája miatt szintén komplex, nehezen felírható az összefüggés a részvényérték és a nyugdíjprogram fedezettsége között. (A pénzügyi nehézségekkel küzdő, rossz hitelbesorolású, vélhetően magas hitelbétájú vállalatokat kihagytam a vizsgálatból, igaz, az S&P 500 index vállalati között kevés ilyen akadt.) Gyakorlati oka a kockázatmentesség feltételezésének, hogy egyrészt nehezen mérhető egy cég hiteleinek, illetve a nyugdíjkötelezettségeinek szisztematikus kockázata,¹⁹³ másrészt ezek a béták viszonylag alacsonyak. Harmadrészt – amint arról szó lesz – valójában az elsőrendű

¹⁹² Ennek a hatásnak az elhanyagolása ugyanakkor már kevésbé lenne indokolt egy a '70-es évek végének, '80-as évek első felének adatain alapuló vizsgálat során, amikor a fenti módon számolt szorzó értéke 12-13 százalék volt.

¹⁹³ Jin, Merton és Bodie egységesen 0,175-ös értékkel számoltak.

differentenciák képzésével az alkalmazott fix hatású modellben csökken a hitelbéta jelentősége, és – különösen a csödközeli vállalatok kiszűrésével – annak időbeni változása elhanyagolható.

A fentiek alapján a módosított részvénybétára vonatkozó modell tehát az alábbi

$$(\beta_E)_{it} = (\beta_A)_i + (\beta_A)_i \left[(1-T_c) \frac{D}{E} \right]_{it} + (\beta_A)_i \left[\frac{UPL \cdot (1-T_c)}{E} \right]_{it} + (\beta_{PA})_i \left[(1-T_c) \frac{PA}{E} \right]_{it} + u_{it}, \quad (86)$$

ahol i index a vállalatot (és a hozzá tartozó szolgáltatási nyugdíjprogramo(ka)t), t index pedig az időszakot jelöli. Tekintve, hogy ötéves időszak árfolyamadatit felhasználó bétabecslések álltak a rendelkezésemre, $t = 1$ jelölés az 1994-1998, $t = 2$ pedig az 1999-2003 közötti időszakokra vonatkozik. A működési (operatív) kockázatról, azaz az eszközbétáról (β_A) feltettem, hogy időben állandó, azaz feltételezés, hogy a vállalat tevékenysége a vizsgált időszakban nem változott meg.¹⁹⁴ A nulla várható értékű u_{it} a nem megfigyelt változók hatását magába foglaló eltérésváltozót jelöli.

A fenti egyenletből látszik, hogy mi az, ami a regressziós becslés során problémát okoz: a feltételezés szerint az operatív béta időben állandó, cégspecifikus, korrelál a többi magyarázó változóval, emellett értéke nem ismert, ezért valahogy ki kellene szűrni vagy helyettesíteni kellene. A korábbi kutatások során a szerzők ez utóbbi módszert használták, Dhaliwal [1984] például egy úgynevezett számviteli bétával helyettesítette az eszközbétát, Jin-Merton-Bodie [2004] pedig ehelyett több kontrollváltozót vont be a regresszióba. Az általam alkalmazott panelvizsgálat során elsőrendű differenciák képzésével próbáltam kezelni a problémát, azaz két különböző időszak adatainak különbségét tekintettem, és a változásokra becsültem a regressziós egyenletet. Ennek fényében a részvénybéták változására az alábbi elsőrendű differenciákra felírt egyenletet kapjuk:

$$\Delta(\beta_E)_i = (\beta_A)_i \Delta \left[(1-T_c) \frac{D}{E} \right]_i + (\beta_A)_i \Delta \left[\frac{UPL \cdot (1-T_c)}{E} \right]_i + (\beta_{PA})_i \Delta \left[(1-T_c) \frac{PA}{E} \right]_i + \Delta u_i, \quad (87)$$

ahol Δ az adott változó első időszakról (1994-1998) a másodikra (1999-2003) történő megváltozását jelöli. Ezáltal egy egyszerű keresztmetszeti egyenlet adódik, amelyben a magyarázó változók időbeli megváltozások. Amennyiben igaz, hogy az operatív béta a magyarázó változók különbségéből képezett új változókkal nem korrelál, akkor ebben a feltételrendszerben az új magyarázó változókkal Δu_{it} is korrelálatlan lesz, teljesül a szigorú

¹⁹⁴ Ez az S&P 500 indexbe tartozó, nagy piaci részesedéssel működő, az életgörbe érett szakaszában működő stabil vállalatoknál a valóságtól nem elrugaszkodott feltételezés.

exogenitási feltétel. Az operatív eszközök, valamint a nyugdíjeszközök bétájának időbeli állandóságára tett feltételezés miatt a részvénybéták megváltozásának becslőfüggvénye felírható az alábbi alakban:

$$\Delta \hat{\beta}_E = \beta_A \Delta \left[(1-T_c) \frac{D}{E} \right] + \beta_A \Delta \left[\frac{UPL \cdot (1-T_c)}{E} \right] + \beta_{PA} \Delta \left[(1-T_c) \frac{PA}{E} \right], \quad (88)$$

ahol β_A és β_{PA} rendre a vállalati eszközök, illetve a nyugdíjalap kockázatos (a kötelezettségeket nem semlegesítő) befektetéseinek átlagos bétája. Az így kapott egyenlet alapján elvégezhető a klasszikus legkisebb négyzetek (OLS) módszerével az alábbi regressziós becslés:

$$DBETA = \beta_1 DLEV + \beta_2 DUPLRE + \beta_3 DPARE. \quad (89)$$

A becslés során használt magyarázó változók – DLEV, DUPLRE, DPARE – értékei rendre a pénzügyi tőkeáttételnek, a nyugdíjalap hiányának és a kockázatos nyugdíjbefektetések részvényértékhez viszonyított arányának megváltozását mutatják, (88)-nak megfelelő tartalommal. A modell alapján a regressziós egyenlet becsült együtthatói közül β_1 és β_2 β_A -nak (az átlagos operatív bétának) lesznek torzítatlan becslései, β_3 pedig β_{PA} , azaz a kockázatos eszközök átlagos bétájának becslését adja.

Ki kell térni arra az esetre is, ha az operatív béták és magyarázó változók (DLEV, DUPLRE, PARE) nem teljesen korrelálatlanok. Ebben az esetben a differenciák képzésével sem lehet teljes egészében kiküszöbölni az endogenitást, igaz az eredeti változókból képzett különbségek várhatóan kevésbé korrelálnak az eszköz bétákkal, azaz annak torzító hatása csökken. Ekkor β_A és β_{PA} , valamint ebből kifolyólag β_1 , β_2 és β_3 torzított becslések lesznek. Amennyiben az operatív béták és a magyarázó változók közötti korreláció nem magas, a torzítás mértéke sem lesz túlzottan nagy. A pozitív korreláció felfelé torzítást okoz, míg a negatív a becsült együtthatókat lefelé torzítja (azaz a pontbecslés várható értékben alacsonyabb lesz a valós együtthatónál). Amennyiben ez utóbbi a helyzet, akkor az (a kapcsolat megléte esetén is) csökkenti annak a valószínűségét, hogy a regresszió együtthatóira szignifikáns becslést kapjunk. Az eredmények értelmezésekor ezzel a hatással is számolni kell.

A becsült regressziós együtthatókra felírhatók a negyedik főhipotézis teszteléséhez szükséges segédhipotézisek. Ezek az alábbiak:

- Az 4.1. segédhipotézis azt hivatott tesztelni, hogy a részvény kockázatát befolyásolja-e, hogy van a vállalat nyugdíjprogramjának fedezetlen kötelezettsége. Ezt bizonyítaná a 4.1. nullhipotézis elvetése:

$$\text{Nullhipotézis: } H_0^{4.1.} : \beta_2 = 0$$

$$\text{Alternatív hipotézis: } H_1^{4.1.} : \beta_2 > 0$$

- A 4.2. segédhipotézis azt vizsgálja, hogy a befektetők a hitelekkel azonos módon értékelik-e a fedezetlen nyugdíjkötelezettséget, azaz hatékony-e a tőkepiac, megfelelően tükröződik-e az árfolyamokban a szolgáltatási nyugdíjprogramok hiánya. Ezt a 4.2. nullhipotézis elfogadása igazolná:

$$\text{Nullhipotézis: } H_0^{4.2.} : \beta_1 = \beta_2$$

$$\text{Alternatív hipotézis: } H_1^{4.2.} : \beta_1 \neq \beta_2$$

- Végül a 4.3. segédhipotézis teszteli, hogy a semlegesítetlen nyugdíjkötelezettség megfelelően tükröződik-e az árfolyamokban. Ezt a 4.3. nullhipotézis alternatív hipotézissel szembeni elvetése támasztaná alá. (Valójában a β_3 értékére torzítatlan esetben egy körüli pontbecslést várnánk, hiszen PA csak a kockázatos eszközöket foglalja magában, ami a nyugdíjalapok többségénél egy diverzifikált, átlagos kockázatú részvényportfoliót jelent.)

$$\text{Nullhipotézis: } H_0^{4.3.} : \beta_3 = 0$$

$$\text{Alternatív hipotézis: } H_1^{4.3.} : \beta_3 > 0$$

Miután a fenti segédhipotézisek ellenőrzésére szolgáló tesztek alapvetően a becsült együtthatók szignifikanciáját, nullától való eltérésüket vizsgálják, ezért meg kell jegyezni, hogy enyhe endogenitás, azaz az operatív béták és a magyarázó változók közötti alacsony korreláció esetén alapvetően még jól működhetnek, különösen, ha a korreláció negatív, tehát a becsült együtthatók lefelé torzítottak.

Fontos megemlíteni, hogy a függő változó, DBETA, maga is becslés eredménye, ahhoz bizonytalanság kapcsolódik. Ettől a regresszió során el kellett tekinteni, a DBETA értékeit megfigyelt értékeként kezeltem. Ezáltal megnőtt a másodfajú hiba elkövetésének valószínűsége, azaz annak az esélye, hogy a becsült regressziós együtthatók nullával való egyezőségére vonatkozó nullhipotéziseket úgy fogadjuk el, hogy valójában az együtthatók

eltérnek nullától. Ennek következménye, hogy amennyiben a fenti módon elvégzett teszt eredménye valamely együttható esetén a nullhipotézis elutasítását hozná, akkor azt igen robusztusnak lehetne nevezni. Ezzel szemben, ha a becsült együtthatók nem bizonyulnának szignifikánsnak, az még nem jelentené biztosan azt, hogy a regressziót a függő változóra adott más becslésekkel elvégezve is hasonló eredményt kapnánk.

A regressziószámításhoz felhasznált adatok és változók bemutatása részletesebb kifejtést igényel.

A részvénybéták becslése során – hasonlóan, mint a 3. főhipotézis tesztelésénél – az S&P 500 indexet tekintetem a piaci portfóliónak. Mindkét időszakra 60, osztalékfizetés és részvényfelaprózás hatásával korrigált árfolyamadatból számolt havi hozammal (monthly total return) dolgoztam, ezek forrása a COMPUSTAT adatbázis volt. Miután a regressziós egyenlet változóinak egy részét mérlegadatokból nyertem, amelyek az üzleti évek, nem pedig a naptári évek fordulónapjaira álltak rendelkezésemre, ezért nem minden vállalatnál volt teljesen azonos a vizsgált két időszak. A vállalatok körülbelül egynegyedénél nem december 31. volt az üzleti év vége. Ebből kifolyólag az első periódus 1993/6/30 és 1999/5/31 közötti, míg a második időszak 1998/6/30 és 2004/5/31 közötti, vállalatonkénti 5-5 teljes üzleti évet, azaz 60-60 adatot ölel fel. Természetesen az egyes cégek esetében nincs átfedés a két időszak között. Kiszűrtem azokat a vállalatokat, amelyeknél a bétabecsléshez csak az adatok kevesebb, mint fele állt rendelkezésre. A fenti módon kaptam BETA1, illetve BETA2 változókat, amelyek különbségeként adódott az eredményváltozó, DBETA.

A tőkeáttételi mutató képzéséhez a teljes hitelállomány könyv szerinti értékét, illetve a saját tőke piaci értékét használtam. Az előbbi esetében sajnos nem álltak rendelkezésemre megfelelő adatok a piaci értékre történő igazításhoz. Feltételezhetően ugyanakkor ennek eredménytorzító hatása több okból sem jelentős. Egyrészt a hitelek egy része változó kamatozású vagy rövid lejáratú, azaz piaci értéke rövid távon sem szakad el a könyv szerinti értéktől. Másrészt ötéves időszakok átlagos tőkeáttételi mutatóinak változása szerepel a regressziós egyenletben, a hitelszerkezet változásával a hitelek könyv szerinti értéke hosszabb időszakot tekintve közelít a piaci értékükhöz. Bár a lízingek hitel egyenértékese a legtöbb vállalat esetében a teljes hitelösszegre vetítve alig egy-két százalékot tett ki, pontosabbá teszi a képet, hogy a COMPUSTAT adatbázisa ezeket is beszámítja a hitelállomány értékébe. A saját tőke értékének meghatározásához a 2. főhipotézis esetében írtaknak megfelelően a törzsrészvények piaci értékéhez hozzáadtam az elsőbbségi részvények becsült piaci értékét. Az elsőbbségi részvények kockázatukat tekintve ugyan az idegen tőkéhez, azaz a hitelekhez állnak közelebb, ugyanakkor nem kapcsolódik hozzájuk adóelőny. Amennyiben súlyuk a

törzsrészesvények értékéhez képest jelentős, vagy átváltható elsőbbségi részesvényekről van szó, akkor azonban már magasabb kockázatúak. Emiatt éppen ilyenkor érdekesebb az elsőbbségi részesvényeket a saját tőke részének tekinteni, szemben azzal az esettel – ami a vállalatok több mint 95 százalékára jellemző volt –, amikor kicsi (legfeljebb egy-két százalékos) a finanszírozásban betöltött szerepük, és ezért gyakorlatilag nem módosítják érdemben a tőkeáttételi mutatót.

A korábbi empirikus munkák nehezen tudták kezelni a társasági adókulcs kérdését, ami rendszerint ahhoz vezetett, hogy a szerzők eltekintettek az adó hatásától. Ennek oka, hogy egyrészt a marginális adókulcs széles adatbázisra elég nehezen határozható meg, másrészt egyik évről a másikra is (különösen az eredmény magas volatilitása esetén) jelentősen ingadozhat. Miután elemzésemben ötéves időszakok képezték a kiindulópontot, és ezáltal az átlagos adókulcs számításával valamennyire kezelhető volt azok éves ingadozása, ezért úgy döntöttem, hogy figyelembe veszem a társasági adó hatását. Az adott üzleti évre vonatkozó, COMPUSTAT adatbázisából nyert effektív adókulcsokat némileg módosítottam. A negatív átlagos adókulcs helyett nullával számoltam, hiszen a marginális adókulcs vélhetően nem negatív (egy dollár pótlólagos adó előtti eredmény nem csökkenti az adófizetési kötelezettséget). Az effektív adókulcs több esetben nagyon magas volt, ezért a marginális adókulcshoz az értékeket 40 százalékban maximáltam, ez gyakorlatilag a vizsgált időszakban átlagosan tekinthető a szövetségi és állami adók együttes maximumának.

Felhasználva az adott év eleji, illetve év végi tőkeáttételi mutatót, valamint az adott üzleti esztendőre az effektív alapján becsült marginális adókulcsot, minden üzleti évre meghatároztam az adóval korrigált átlagos hitelarányt. Ezek átlagaként kaptam meg az első, illetve a második ötéves időszakra az átlagos adóhatást is tükröző tőkeáttételi mutatókat (LEV1, illetve LEV2), amelyek különbségét – a regressziós egyenlet első magyarázó változóját – DLEV elnevezéssel illetttem.

A tőkeáttételi mutatók számolásához hasonló módon képeztem a második magyarázó változót. A fedezetlen nyugdíj-kötelezettségek értékét – szintén a COMPUSTAT adatait felhasználva – az adott szponzorhoz tartozó szolgáltatási nyugdíjprogramok előrejelzett járadékkötelezettségeinek (PBO), illetve eszközeinek különbségeként kaptam.¹⁹⁵ Ezt elosztottam az adott üzleti év végi saját tőke piaci értékével, valamint az így kapott év eleji és végi mutatók átlagát a társasági adó hatásával korrigáltam.¹⁹⁶ Az éves mutatókból képzett

¹⁹⁵ A nyugdíjprogram többlete esetén tehát a mutató negatív, azaz elméletileg a többlet – annak függvényében, hogy azt milyen kockázatú kötvénybe vagy részesvénybe fektetik – csökkentheti vagy növelheti a részesvénybétát.

¹⁹⁶ A korábban említettek miatt az UPL/E mutatót csak egyszer szoroztam meg $(1 - T_c)$ -vel.

ötéves átlagos változók (UPLRE1, UPLRE2) különbségeként adódott a következő magyarázó változó, DUPLRE.

A harmadik magyarázó változóhoz az IRS Form 5500 jelentésekből összegyűjtött adatokat használtam. Itt az említett nehézségeket a 2. főhipotézis esetében írtaknak megfelelően próbáltam kezelni. A kollektív és speciális befektetési formák ismeretlen összetétele miatt, azok esetében a FED [2004a] adatai alapján a szektorra vonatkozó összevont eszközmegoszlásnak megfelelő részvényarányt feltételeztem. Ez a vizsgált időszakban 45 és 56 százalék között ingadozott. Sajnos, a jelentések, amelyek alapján az adatok összegyűjtésre kerültek, 1999 előtt más szerkezetűek, kevésbé részletesek voltak, emiatt több vállalatnál nem kaptam értékelhető számokat.

A számos probléma miatt a mintaelemszám túlságosan alacsonnyá vált volna, ezért úgy döntöttem, hogy a Form 5500 jelentések alapján hiányzó megfigyelési egységek esetében a FED statisztikájában megtalálható, a szektorra jellemző összevont eszközösszetételt használom. Ez két okból is célszerűnek látszott. Egyrészt a befektetési politikák időben meglehetősen stabilak és többnyire kiegyensúlyozottak (50 százalék körüli részvényaránnal), az eszközösszetételben jelentős változásra – a Form 5500 kezelhető adatai alapján – ritkán került sor. Másrészt a PARE változó a nyugdíjalapok kockázatos eszközeinek a szponzor vállalat részvényeihez viszonyított arányát mutatja, ezért az eszközmegoszláshoz képest a nyugdíjalap relatív mérete fontosabb súllyal bírt, ez utóbbról pedig a COMPUSTAT adatbázisból jobb adatok álltak a rendelkezésemre.

A nyugdíjalapok kockázatos befektetéseinek értékét – hasonlóan a 2. főhipotézis tesztelése során alkalmazott eljáráshoz – a törzsrészvényeknek, a kockázati tőke befektetéseknél, a szponzor saját értékpapírjainak, valamint a befektetési alapokban és egyéb kollektív értékpapírokban elhelyezett összegek körülbelül felének összegeként határoztam meg. Nem ismerve a kötvénybefektetések lejárat szerkezetét és kockázatát, valamint a programtagok korösszetételét, azt feltételeztem, hogy a kötvények – az igen csekély, átlagosan 1-2 százalék súlyú ingatlanbefektetésekkel, illetve a készpénzzel és a kollektív értékpapírokba fektetett maradék összeggel együtt – éppen semlegesítik a járadékkötelezettség értékben egyező részét. Ezeket felhasználva a DPARE elnevezésű harmadik magyarázó változó számítása (saját tőkével való osztás, év eleji és végi adatokból átlag számítása, adókulcs figyelembe vétele, átlagolás az öt éves időszakokra, különbségek képzése) megegyezett a korábban leírtakkal.

A két öt éves időszakra vonatkozó, valamint azok különbségeként képzett eredmény-, illetve magyarázó változók mintabeli eloszlását leíró legfontosabb jellemzőket összegzi a 2.8.

számú függelékben található táblázat. A megfigyelési egységek közül kiszűrtem a csődközei (rossz hitelminősítésű) vállalatokat,¹⁹⁷ a nagyon magas tőkeáttételű befektetési bankokat és a speciális helyzetben lévő jelzálog-hitelintézeteket. A függelékben található korrelációs mátrix alapján megállapítható, hogy a vártak megfelelő pozitív kapcsolat van a részvénybéták változása és a magyarázó változók között, ugyanakkor ez utóbbiak között is igen magas a korreláció, ami csökkentette a becsült regressziós együtthatók szignifikanciáját.

A regressziós becslés eredménye az alábbi lett (zárójelben a t-statisztikák):

$$\hat{DBETA} = 0,104DLEV + 0,471DUPLRE + 0,118DPARE \quad (90)$$

(0,89) (0,81) (0,22)

A regressziós együtthatók előjele megfelel ugyan a vártak, de nagyságuk túl alacsony és a pontbecslések nem szignifikánsak. Mivel a sztenderd hibák meglehetősen nagyok lettek, érdemes a mintát szűrni az eredmények robusztusságának vizsgálatához. Két szűrést végeztem.

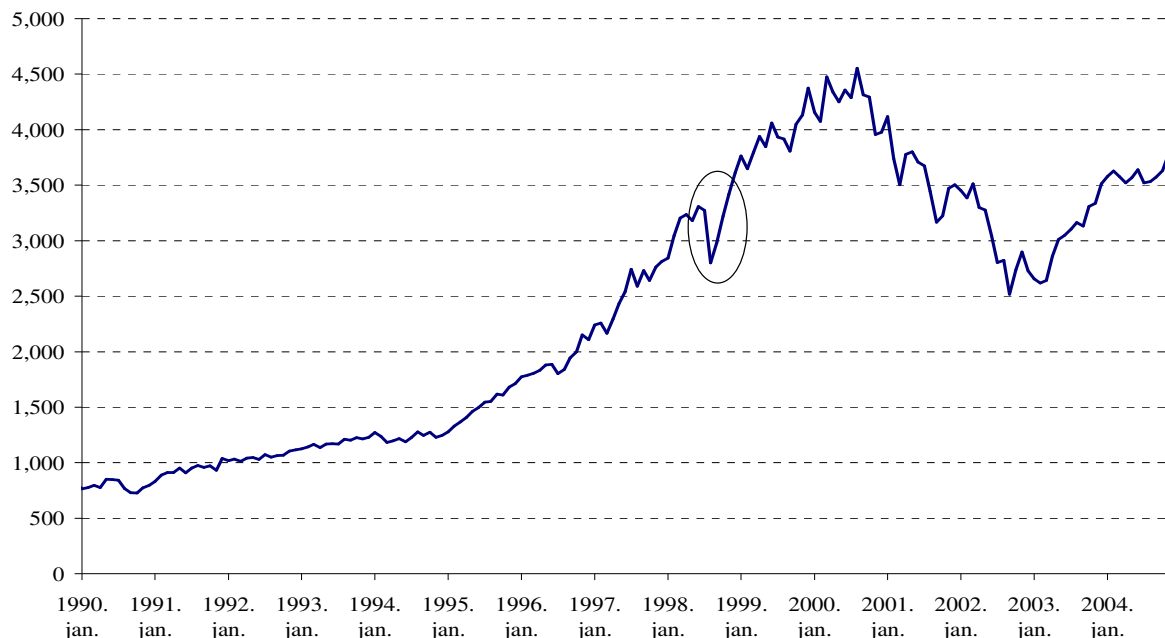
Miután az üzleti évek nem teljesen estek egybe a naptári évekkal, ezért a teljes minta valójában nem 10, hanem 11 éves időszakot ölelt fel. Amennyiben ez az időszak mindvégig hasonló volatilitású lett volna, illetve a havi hozamok alapján becsült részvénybéták stabilak lettek volna, akkor ez nem jelentett volna különösebb gondot. Kiemelt szerepe van az üzleti és a naptári évek eltérése miatt az 1993/06/30-1994/05/31, az 1998/06/30-1999/05/31 és a 2003/06/30-2004/05/31 közötti időszakoknak, azaz a vizsgált időszakok elejének és végének. A 11 éves időszak eleje és vége nem tekinthető a részvénytőkepiac szempontjából rendkívüli periódusnak, ugyanakkor az 1998 augusztusától novemberéig tartó időszak igen. Amint az a 13. számú ábrán is látható, az orosz válság idején nagyon megnőtt a volatilitás, rövid időszak alatt nagy esés, majd gyors árfolyamemelkedés zajlott le.

Az üzleti évek elszakadása a naptári évektől azt eredményezte, hogy a vállalatok többségénél az orosz válság volatilitása még az első ötéves időszak bétabecslésében éreztette hatását, míg egy részükénél ez a második periódusra esett. Miután az elvégzett tesztek alapján a béták időben nem bizonyultak stabilnak, ezért az orosz válság torzító hatásának kiszűrése végett a mintából kivettem azokat a vállalatokat, amelyek üzleti évei július és október között végződtek. Ennek eredményeképpen csak az 1998/11/30 és 1999/05/31 közötti fordulónapú vállalatok maradtak meg a mintában (ezek döntő többsége december végén záródó üzleti

¹⁹⁷ Igaz, ilyenből alig néhány akadt, ugyanis az S&P 500 index kosár összetételének meghatározása során a pénzügyi helyzet stabilitása is szempont.

évvel), azaz az orosz válság hatása minden mintában maradó megfigyelési egység esetében még az első ötéves időszak bétájában jelentkezett.

13. ábra Az S&P 500 index osztalékkal korrigált értékének alakulása (1990-2004)



Forrás: Bloomberg

Az operatív kockázat állandóságának feltételezése miatt szükség volt még egy szűrés elvégzésére. Két nagyobb szektornak ugyanis – részben a gazdaság átalakulása, részben az „Internet-buborék” kidurranása miatt – a vizsgált tíz év alatt egyértelműen megváltozott a megítélése, ami a részvénybéták nagy mértékű változásában öltött testet, a magyarázó változók szinte változatlan értékei mellett. Ez egyik ilyen szektor az információtechnológia (szoftveripar, Internet, félvezetőgyártás, számítástechnikai felszerelések és szolgáltatások stb.), ahol a 66 vállalatból 58-nak nőtt a részvénybétája (az átlagos növekmény igen magas, 0,68 volt) öt év alatt, ugyanakkor többségük mindvégig nyugdíjprogram és gyakorlatilag tőkeáttétel nélkül működött. A másik ilyen speciális iparág az egészségügyi szektor (biotechnológia, génsebészet, gyógyászati felszerelések), amelybe tartozó 47 vállalat közül mindössze négynek nőtt a bétája, és ahol az átlagos részvénybéta öt év alatt 0,68-cal csökkent. A magyarázó változók értéke az ebbe a szektorba tartozó vállalatok esetében is többnyire nulla volt, azaz a részvénybéták módosulásának hátterében feltehetően ebben az esetben is más, az iparág kockázatában, jellegében, megítélésében bekövetkező változás állhat(ott).¹⁹⁸

¹⁹⁸ Ezt Damodaran [2005] tőkeáttétel nélküli bétákra adott becslései is megerősítik.

A változók szűrt mintabeli megoszlásának főbb jellemzőit a 2.9. számú függelék tartalmazza. A szűkebb mintán (289-re csökkent az elemszám) elvégzett regressziós becslés az alábbi eredményt hozta:

$$\hat{DBETA} = 0,056DLEV + 0,237DUPLRE + 0,286DPARE \quad (91)$$

(0,49) (0,39) (0,55)

A modell magyarázó ereje továbbra is igen alacsony, az együttthatók szignifikanciája érdemben nem változott. Érdekes ugyanakkor, hogy a szűrt mintában a függő és a magyarázó változók közötti korreláció nőtt (lásd a 2.9. számú függelék), valamint az, hogy az első öt éves peridusról a másodikra a béták átlagosan 0,13-mal csökkentek, holott mind a tőkeáttétel, mind a nyugdíjprogramok hiányának, mind pedig a nyugdíjalapok kockázatos eszközeinek a részvényértékhez viszonyított aránya nőtt. Felmerül a kérdés, hogy mi ennek az oka, esetleg egy konstans bevonásával javulna-e a modell magyarázó ereje.

A konstans bevonása indokolt lehet, amennyiben létezik olyan időszak-specifikus (a vállalatokat egyaránt érintő) tényező, ami a részvénybétákat befolyásolja. Ennek eredményeképpen ugyanis ugyanarra a vállalatra – állandó tőkeáttétel és változatlan tevékenység mellett is – különböző időszakokban más-más bétabecslést kapnánk, aminek az oka nem (csak) a becslési eljárásban lenne keresendő. (Ez a becsült béták instabilitását is magyarázná.) A piaci portfólió változása ilyen időszakfüggő tényező lehet.

Az S&P 500 index mindenkor az USA vezető nagyvállalatait (kapitalizáció alapján) tartalmazza, összetétele időről időre változik. A részvénybéták becslése során az S&P 500 indexet tekintetem piaci portfóliónak, így az egyes időszakokra eltérő összetételű piaci portfólióhoz viszonyítottam. Ennek jelentősége nem nagy, ha rövidebb időszakot tekintünk, tízéves periódus során azonban már érdemes foglalkozni vele. Az ezredfordulóra ugyanis jelentősebben megváltozott néhány szektor indexkosárbeli aránya. Ami szembetűnő, hogy a legmagasabb operatív bétájú információtechnológiai szektor súlya az első öt éves periódusban átlagosan még csak 14 százalék körül volt, míg a második időszakban ez 20 százalék fölé emelkedett.^{199,200} Ezzel szemben visszaszorultak a hagyományos, alacsonyabb kockázatú szektorok, a közszolgáltatók, távközlési cégek, fogyasztási javakat előállító iparágak. Ennek

¹⁹⁹ Az IT szektor súlya 1999-ben megközelítette a 28 százalékot. Forrás: Standard & Poor's [2004], COMPUSTAT.

²⁰⁰ Meg kell jegyezni, hogy az „új gazdaság” nemzetgazdaságban (akár hozzáadott érték, akár foglalkoztatottak száma alapján) betöltött szerepét az IT szektor indexbeli súlya felülreprezentálja, aminek okai az iparág vállalatainak jövőbeli teljesítményéhez fűződő várakozások és a szektor jó növekedési kilátásai, ebből kifolyólag a részvények magas árazása (Internet-buborék). Ennek az a következménye, hogy a „hagyományos iparágak” gazdaságban betöltött aktuális súlyukhoz képest az index összetételében kisebb súllyal képviseltetik magukat.

az a következménye, hogy a bétabecslés során a második időszakban egy jóval nagyobb kockázatú index volt a piaci portfólió,²⁰¹ az annak (magasabb) ingadozására való érzékenység a vállalatok többsége esetében emiatt vélhetően csökkent. Azáltal tehát, hogy nőtt a kockázatosabb szektorok súlya a piaci portfólióban, csökkentek az egyedi részvénybéták. (Természetesen az index bétája egy maradt, csak a kosártagoké módosult az összetétel változása miatt.)

Az index összetételének változása miatt tehát célszerű egy – a részvénybétákra ható – időszak-specifikus, minden vállalat esetében egyaránt meglévő változót is bevonni, amelynek az egyik időszakra a másikkra történő változásának a hatását az első differenciákkal felírt modellben egy konstans testesíti meg. A béták változását becslő regressziós egyenlet, a szűk minta alapján becsülve, konstans bevonva az alábbi alakot öltötte:

$$\hat{DBETA} = -0,165 + 0,132DLEV + 0,625DUPLRE + 0,599DPARE \quad (92)$$

(-5,95) (1,16) (0,92) (1,11)

A modell magyarázó ereje a konstans bevonásával lényegesen javult, az együttthatók szignifikanciája nőtt, bár továbbra sem magas. Az R-négyzet értéke 4,64% és a magyarázó változók együttes magyarázó erejét mutató F-statisztika 4,62 lett, ami szignifikáns (0,36 százalékos p-érték). (A becslés részletes eredménytábláját a 2.10. számú függelék tartalmazza.)

A konstans értéke (-0,165) igen szignifikáns, ez azt mutatja, hogy a részvénybéta az első ötéves időszakra a másodikkra a tőkeáttétel és a nyugdíjprogram hiányának és eszközösszetételének változatlansága mellett 0,165-tel csökkent. Ez alátámaszthatja a S&P 500 index összetételbeli változása által magyarázott feltételezést.

A tőkeáttételi mutató együttthatójára (β_1) kapott becslés statisztikailag nem szignifikáns, a 0,13-es pontbecslés pedig meglehetősen alacsonynak tűnik, Damodaran [2005] becslése szerint az átlagos elméleti, tőkeáttétel nélküli (operatív) béta 0,8 körül lehet. Igaz, Damodaran becslése során szélesebb, közel 8000 vállalatot felölelő adatbázisból, átlagos iparági értékekkel dolgozott és nem vette figyelembe a szolgáltatási nyugdíjprogramok részvénybéta növelő hatását, emiatt tehát az átlagos operatív béta annál valamivel alacsonyabb lehet.²⁰²

²⁰¹ Ez összefügghet az S&P index volatilitásának emelkedésével is: az 1993-98 közötti időszakban a volatilitás 21%, míg az azt követő öt évben 31% volt.

²⁰² Különösen, ha figyelembe vesszük, hogy a hitelek bétája nem nulla, ugyanis ez esetben az együtttható a modell megváltozott feltételrendszerében nem β_A -k hanem $(\beta_A - \beta_D)$ -k átlagos értékének becslése.

A második együttható (β_2), a nyugdíjprogram hiányának hatását tükröző pontbecslés 0,63-as értéke már nagyobb (reálisabbnak tűnik), ugyanakkor t-értéke csak 0,92, azaz nem lehet kijelenteni, hogy szignifikánsan különbözne nullától (az elsőfajú hiba elkövetésének valószínűsége az egyoldali alternatív hipotézis esetén is 18%). Ez alapján el kell fogadni a 4.1. segédhipotézist, azaz a minta alapján nem jelenthető ki egyértelműen, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramok hiánya befolyásolja a részvénybétát. Az első két regressziós együttható, β_1 és β_2 egyezőségének tesztelésére vonatkozó Wald-próba 0,48-as F-statisztikája ugyan nem engedi elvetni az egyenlőség nullhipotézisét, azonban az együtthatók alacsony szignifikanciája miatt ebből nem lehet komolyabb következtetéseket levonni, a 4.2. segédhipotézist tehát így nem érdemes vizsgálni.

Végül a β_3 becsült együttható, a semlegesítetlen nyugdíjkötelezettségek hatását tükröző 0,6-os értéke is alacsonyabb az átlagos részvénybefektetések bétájaként várt egyénnél. A pontbecslés t-értéke 1,11, ami – az együttható pozitívitására megfogalmazott alternatív hipotézist tekintve – 13 százalékos p-értéknek felel meg, szignifikánsan ez az együttható sem különbözik nullától. Bár a mintát tekintve az eredmény halványan utal arra, hogy a vizsgált időszakban a vállalat kockázatának megítélése során a befektetők figyelembe vették az általa működtetett szolgáltatási nyugdíjprogramok részvénybefektetései miatti addicionális kockázatot is, de a 4.3. nullhipotézist a kapcsolat hiányáról nem lehet egyértelműen elvetni. (Igaz, az együtthatóra kapott pontbecslés közelebb van egyhez, mint nullához.)

További robusztussági vizsgálatként a regressziós becslést konstans bevonásával elvégeztem arra a szűkített mintára is, amely kizárólag azokat a vállalatokat tartalmazza, amelyek a vizsgált időszakban működtettek szolgáltatási nyugdíjprogramot. Az eredmény az alábbi lett (részletesebben lásd a 2.11. számú függelék):

$$\hat{DBETA} = -0,178 + 0,107DLEV + 0,718DUPLRE + 0,688DPARE \quad (93)$$

(-6,22) (0,93) (1,03) (1,28)

Az együtthatókra kapott pontbecslések érdemben nem sokat változtak, ugyanakkor a t-értékek a két nyugdíjprogrammal kapcsolatos változó esetében valamelyest nőttek és a regresszió együttes magyarázó ereje is emelkedett (4,98-as F-tesztstatisztika). A teszt eredménye rámutat, hogy esetleg nagyobb minta esetén a sztenderd hibák csökkentésével a feltételezéseket alátámasztó eredményeket kaphatunk.

Az UPLRE változót a kimutatásokban szereplő előrejelzett járadékkötelezettségek (PBO) értéke alapján határoztam meg, miután azonban azok piaci értéke – többek között a

nem reális diszkontráta miatt – elszakadhat a ténylegestől, célszerűnek tűnt a változót némileg módosítani és a tesztet ezt követően is elvégezni. Különösen amiatt, mert a második öt éves időszakban a diszkontráták prémiuma jóval magasabb volt az átlagnál (lásd az 1. főhipotézist), ezért a nyugdíjprogramok hiányainak korrigálatlan értékei a tényleges deficitet alulbecsülhetik. A módosított hiány részvényértékhez viszonyított adóval korrigált arányának (MUPLRE) kiszámításához az előrejelzett járadékkötelezettségek értékét a 2. főhipotézis esetében részletezett módszerrel korrigáltam (a PBO-t a tényleges és a valós, feltételezett diszkontráta hányadosával szoroztam). Az új változóértékek mintabeli eloszlásának fontosabb jellemzői a 2.10. és a 2.11. számú függelékben megtalálhatóak. Az ennek eredményeképpen kapott módosított hiány értékek megváltozása (DMUPLRE) a két időszak között nagyobb volt a korrigálatlan változóénál, aminek oka a diszkontráták különbségében jelentkező, időben tendenciózus torzító hatás.

Az új változóval a csak a szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető vállalatokat tartalmazó szűrt mintán elvégzett regressziós becslés a következő eredményt adta (a 2.11. számú függelék tartalmazza a részletes eredménytáblát):

$$\hat{DBETA} = -0,184 + 0,112DLEV + 0,696DMUPLRE + 0,402DPARE \quad (94)$$

(-6,11) (0,99) (1,09) (0,62)

Jelentős változás a DPARE változó együtthatójára adott pontbecslés értékében és t-értékében történt, mindkettő csökkent. Érdekes ugyanakkor, hogy a modell (azaz a változók együttes) magyarázó ereje nőtt, az R-négyzet 5,83%, az F-tesztstatisztika értéke pedig 5,04 lett. Ez, valamint a magyarázó változók közötti magas korreláció a multikollinearitás jelenségére világít rá. Amíg ugyanis DUPLRE és DPARE változók közötti korrelációs együttható 0,44, addig az új, DMUPLRE változó és DPARE között a korreláció jóval magasabb, a mutató értéke 0,73.

A multikollinearitás következménye, hogy megnő a regressziós együtthatók sztenderd hibája, ezáltal csökken a t-érték, azaz az együtthatók szignifikanciája. Ez jól megfigyelhető, ha akár a DMUPLRE, akár a DPARE változókat kihagyjuk a regressziós egyenletből. Az előbbi esetben DPARE együtthatója 0,84-re emelkedik – azaz közeledik az elméletileg várt egyes értékhez – és szignifikánssá válik (t-érték: 2,05). Az utóbbi esetben – DPARE elhagyásával – DMUPLRE együtthatója 0,98-ra nő és 5 százalék mellett már szignifikáns (t-érték: 1,98). (A becslések eredménytáblái a 2.12. számú függelékben megtalálhatóak.) Azaz a szignifikancia nőtt és az együtthatók érzékenyek voltak a modellspecifikációra, ami a

multikollinearitás egyértelmű jele és következménye. Egyik esetben sem változott azonban különösebben a regresszió – változók számát is figyelembe vevő – magyarázó erejét mutató korrigált R-négyzet értéke. A DLEV és a DMUPLRE összegéből képzett magyarázó változóval és a DPARE változóval elvégezve a regressziós becslést, ez utóbbi becslült együtthatója szintén szignifikánsabbá vált (t-érték: 1,54), 0,72-es pontbecsléssel.

Ki kell még térni az endogenitás esetleges meglétének kérdésére. Ennek mérésére csak közelítő teszteket tudtam végezni, amelyek az operatív béták és a magyarázó változók közötti korrelációs kapcsolatok feltárására irányultak. A probléma ezzel kapcsolatban ott jelentkezett, hogy pontosan nem ismerjük az egyes vállalatok minden más tényezőtől megtisztított, operatív kockázatát. Ezt azzal próbáltam áthidalni, hogy a Damodaran [2005] által készített részletes adatbázisból minden vállalathoz hozzárendeltem a fő tevékenységi körének megfelelő tőkeáttétel nélküli (unlevered) operatív bétát. Ez is csak közelítő megoldás, hiszen az S&P 500 indexbe tartozó nagyobb vállalatok, holdingok egy része több (szűkebb) iparágban is érintett, másrészt pedig Damodaran úgy becsülte az operatív bétákat, hogy csak a hagyományos tőkeáttétel (és adók) hatásával korrigálta a részvénybétákat és figyelmen kívül hagyta a szolgáltatási nyugdíjprogramok szerepét.

Az egyes vállalatokhoz rendelt operatív béták, valamint a modell többi magyarázó változójának mintabeli korrelációs mátrixát vizsgálva több fontosabb megállapíthatás tehető. Egyrészt a teljes minta esetében az eredeti, (86)-os egyenletben szereplő változók és az iparági operatív béta közötti korrelációkhoz képest abszolút értéket tekintve alacsonyabbak voltak a különbségekből képzett új modellbeli változók és az operatív kockázat közötti korrelációs együtthatók, tehát a differenciák módszere csökkentette az endogenitás hatását. Az új magyarázó változók (differenciák) és β_A közötti korrelációs együtthatók a (nagyobb mintaelemszámú) második ötéves időszakot tekintve mínusz 0,08 és mínusz 0,13 között voltak, míg a függő változó (DBETA) és β_A között a kapcsolat szorosabbnak mutatkozott (0,44). Ez azt sugallja, hogy a különbségek képzése hasznos módszer volt, hiszen a legnagyobb hatású tényezőt az kiküszöbölte. A korrelációs együtthatók negatív értéke pedig arra világít rá, hogy a regressziós becslés együtthatói lefelé torzítottak. A lefelé torzítás következménye, hogy a becslés során csökken a szignifikáns együtthatók kimutatásának valószínűsége. Előfordulhat tehát az az eset, hogy a lefelé torzítás miatt a becslés nem hoz szignifikáns eredményt, pedig a valóságban létezik a kapcsolat. Miután a legnagyobb magyarázó erővel bíró becslés szűkebb – csak a szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető vállalatokat tartalmazó – mintán adódott, ezért az eredmények értelmezéséhez fontosabb,

hogy azon belül mit lehet mondani az endogenitásról. A szűk mintát tekintve β_A és a többi magyarázó változó közötti korrelációs együtthatók abszolút értékei még alacsonyabbak voltak, ez is arra utal, hogy az endogenitás figyelmen kívül hagyása valószínűleg nem befolyásolta érdemben az eredményeket.

Végül utolsó ellenőrző vizsgálatként egyszerű keresztmetszeti regresszióval mindkét időszakra külön-külön elvégeztem a (79)-es képlet tesztelését. A képletben szereplő operatív bétákat a Damodaran [2005] által becsült iparági – átlagos tőkeáttétellel számolt és adókulcs hatását figyelembe vevő – eszközbéttákkal helyettesítettem. Sajnos, ez magában hordozta a torzítás lehetőségét, ugyanis ezek az eszközbéták – ahogy korábban említettem – olyan torzított becslések, amelyek nem tükrözik a nyugdíjprogramok hatását. Ezért az eredményeket kellő óvatossággal kell kezelni. A vizsgálat előnye ugyanakkor, hogy az első differenciák módszerével ellentétben nem támaszkodik az operatív béták állandóságára tett szigorú feltevésre. A keresztmetszeti regresszió az első időszakra (1994-1998) nem hozott szignifikáns becsléseket a nyugdíjprogramokkal kapcsolatos változókra. A második időszaki (1999-2003), szélesebb mintán alapuló becslés során UPLRE és MUPLRE változók együtthatójára 5 százalék mellett már szignifikáns érték adódott, még hozzá a vártnak megfelelő, egy körüli pontbecslésekkel. A PARE változó becsült együtthatója azonban nem lett szignifikáns, aminek ezúttal is oka lehetett a multikollinearitás. A keresztmetszeti vizsgálat tehát a nyugdíjprogram hiányát a második időszakban a részvénybétát növelő változónak mutatta ki, míg a semlegesítetlen járadékígéretnek hatása nem volt szignifikáns.

Mindezek után megállapítható, hogy a minta szűrése, a modell pontosítása és több különböző típusú vizsgálat elvégzése után számos jel mutat arra, hogy van kapcsolat a szolgáltatási nyugdíjprogramok és a részvénybéták között. A kezdeti, széles mintán elvégzett tesztek eredményei ugyanakkor nem elég szignifikánsak ahhoz, hogy egyértelműen el lehessen fogadni a 4. főhipotézist. Az első – a fedezetlen nyugdíjkötelezettség és a részvénybéta közötti kapcsolat meglétére vonatkozó – segédhipotézis teszteredményei vegyesek lettek. A fedezetlen nyugdíjkötelezettség változó együtthatójára kapott pontbecslések pozitívak, körülbelül a vártnak megfelelő nagyságrendűek voltak, de többnyire nem szignifikánsak. Ez utalhat arra, hogy a befektetők nem tudják pontosan figyelembe venni a szolgáltatási nyugdíjprogramok hiányát a részvények szisztematikus kockázatának megítélésénél, amire a nyugdíjkötelezettség valós értékének nehéz becsülhetősége is

hozzájárul.²⁰³ A második segédhipotézis tesztjei során azt vizsgáltam, hogy egyformán ítélik-e meg a befektetők a vállalat hitelek, illetve fedezetlen nyugdíjkötelezettségek miatti tőkeáttételét. A magyarázó változók együttthatóinak alacsony szignifikanciája miatt ugyanakkor nem lehet ezt egyértelműen kijelenteni és elvetni sem. Végül az utolsó segédhipotézis a semlegesítetlen nyugdíjkötelezettségek, azaz az alapok részvénybefektetéseinek hatását volt hivatott tesztelni. Az eredmények ez esetben már némileg szignifikánsabbak voltak, a becsült együtttható nem állt távol az elméletileg várt értéktől, a kapcsolat hiányára vonatkozó hipotézist az eredmények alapján ugyanakkor még mindig csak magasabb elsőfajú hiba elkövetése mellett lehet elutasítani.

Összefoglalóan elmondható tehát, hogy a nyers tesztek alapján nem lehet egyértelműen, feltétel nélkül elfogadni a 4. főhipotézist. Vannak ugyanakkor jelek a vélt kapcsolatok létezésére és a szűrt mintán elvégzett robusztussági tesztek már jobb, szignifikánsabb eredményeket hoztak. A regressziós együttthatók általában véve alacsony szignifikanciájának két fő oka, hogy egyrészt a függő változó (részvénybéta) maga is becsült érték, másrészt a magyarázó változók között erős multikollinearitás figyelhető meg. Emellett meg kell említeni, hogy a két vizsgált ötéves periódus eléggé eltérő időszak volt az Egyesült Államok (és a világ) tőkepiacain: az ezredfordulót követően az „Internet-buborék” kidurranásával hosszú felfelé tartó árfolyam-emelkedési trend tört meg. A főhipotézis elutasítását okozhatja a nyugdíjprogramokkal kapcsolatos információk torzított, illetve időbeli csúszással történő nyilvánosságra hozatala is, ami a piac hatékonyságát gyengíti. (A nyugdíjalapok részletes eszközösszetételét tartalmazó Form 5500 jelentések például csak körülbelül 2 éves késleltetéssel válnak ismertté.²⁰⁴) A modell feltételei meglehetősen szigorúak, az operatív tevékenység változatlan szisztematikus kockázatára tett feltevés – amint azt az információtechnológiai és az egészségügyi szektor esetén írtak is bizonyítják – nem feltétlenül (és nem minden iparágra) igaz. Hasonlóképpen nem lehet tökéletesen kezelni az endogenitás problémáját, ami az operatív béták és magyarázó változók közötti korrelációból adódik. Ez, valamint az adatok összegyűjtésében és az adatbázis feldolgozásában potenciálisan elkövethető számos hibalehetőség csak „zajos” becslést tett lehetővé. Egy nagyobb mintán elvégzett és pontosabb adatbázisból dolgozó vizsgálat ezért nagymértékben javíthatná az eredmények minőségét.

²⁰³ A '80-as években született munkák még alapvetően nem a PBO-val, hanem az annál alacsonyabb megszerzett járadékkötelezettségekkel (vested ABO) dolgoztak. A korábbi kutatások is kimutatták, hogy a nyugdíjalap hiánya számít, azonban ezt többnyire a részvények értékére és nem a kockázatára kifejtett hatásra vonatkozott.

²⁰⁴ Igaz, a nagyobb alapok más formában ennél jóval korábban közzéteszik portfóliójuk összetételét, és a befektetési politikák időben meglehetősen stabilitást mutatnak.

VI. ÖSSZEFOGLALÁS

Az Egyesült Államokban az ezredforduló környékén nagyságrendileg közel 2000 milliárd dollárnyi vagyont kezeltek a vállalati szolgáltatással meghatározott nyugdíjprogramok keretében. Ez a hatalmas mérlegen kívüli eszköz- és kötelezettségállomány komolyan befolyásolja számos vállalat működését, gazdálkodását és ezen keresztül kihat a részvények kockázatára és értékére. A disszertációban igyekeztem összefoglalni ezeket a potenciális hatásokat és meglétüket empirikus vizsgálat során teszteltem.

Az értekezés bevezetőjét követően áttekintettem a szolgáltatási nyugdíjprogramok működésének alapvető jellemzőit és a szabályozásukban bekövetkezett fontosabb változásokat. Ezt követően a III. fejezetben a vonatkozó szakirodalom ismertetésével bemutattam, hogy a nyugdíjprogramok fedezettségi szintjének, illetve a nyugdíjalapok befektetési politikájának meghatározásakor elméletben a vállalat pénzügyi vezetésének milyen szempontokra kell tekintettel lennie. Amíg a hagyományos álláspont ezzel kapcsolatban a munkavállalók és nyugdíjasok érdekeinek megfelelő optimális döntéseket helyezte előtérbe, addig a '70-es évek második felében, illetve a '80-as években született munkák részvényesi oldalról közelítették meg a kérdést. Az úgynevezett vállalati pénzügyes álláspont egyik irányzata a nyugdíjak nem piaci alapú szövetségi biztosítása alapján az ebben rejlő eladási opció (pension put), így a részvények értékét maximalizáló optimális döntésként a minimális fedezettségi szintet és részvények tartását javasolja. A másik irányzat a minősített nyugdíjprogramokhoz kapcsolódó adókedvezmények kihasználása érdekében a maximális fedezettséget és a kötvényekbe fektetést tartja optimálisnak. A piac tökéletlenségeit (szabályozás, pénzügyi nehézségek költségei, adórendszer, kollektív szerződések) is figyelembe véve azonban a későbbi munkák rámutattak, hogy a vállalat adottságainak függvényében a köztes megoldás (megfelelő fedezettség, vegyes eszközösszetétel) a részvényesek számára optimális lehet.

Az empirikus kutatás keretében azt vizsgáltam, hogy megfigyelhető-e a vállalati pénzügyes álláspont az S&P 500 index cégeinek szolgáltatási nyugdíjprogramjaival kapcsolatos döntéseiben. Az ezzel kapcsolatos hipotézis szerint a nyugdíjalap magasabb részvényarányának a fedezettség alacsonyabb szintjével kell párosulnia és ez alapvetően a

vállalatok életében nagyobb súllyal bíró programok esetében figyelhető meg. A tesztek eredményei ezt nem támasztották alá, a hipotézist a minta adatai alapján nem lehetett elfogadni. A vizsgálat fontos megállapítása volt, hogy a fedezettség szintjét, mint a megelőző tőkepiaci folyamatoktól, valamint a részvényaránytól függő (késleltetett) változót érdemes vizsgálni, ennek figyelmen kívül hagyása eltérő időszakokban különböző eredmények miatt téves következtetések levonásához vezethet. Ez megmagyarázhatja a korábbi kutatások eltérő eredményeit. A tesztek során azt találtam, hogy mind a szolgáltatási nyugdíjprogramokkal kapcsolatos vállalati pénzügyes, mind a hagyományos álláspont által magyarázható jelenségekre akadt példa. A mintában nem volt jellemző a szélsőséges befektetési politika, és a fedezettség szintje is elsősorban a volatilis részvényárfolyamokkal és kötvényhozamokkal volt összefüggésben és nem a vállalati döntésekkel. Meg kell jegyezni, hogy a minta nem volt reprezentatív, hiszen az S&P 500 indexbe olyan nagy, jól működő, magas goodwill-lel rendelkező, pénzügyileg stabil vállalatok tartoznak, amelyeknek nem érdemes a biztosítási hatást kihasználniuk. Az eredmények azt erősítették meg, hogy ezek a tartós működés irányába elkötelezett (going concern) vállalatok igyekeznek betartani a munkavállalókkal kötött implicit szerződést a szolgáltatási nyugdíjprogram fenntartására. A kollektív munkaszerződésekben foglaltakat is figyelembe vevő, ez alapján pedig az implicit szerződések lényegét is megragadó vizsgálat további ígéretes kutatási irány lehet.

Az értekezés IV. fejezetében azokat a szolgáltatási nyugdíjprogramokkal kapcsolatos tényezőket vettem sorra, amelyek befolyásolhatják a szponzor vállalat részvényeinek vagy akár az egész részvényt piacnak a kockázatát. Bemutattam az elmúlt évtizedben az intézményi vagyonkezelés koncentrálódása, illetve a vagyonkezelés gyakorlatában, az azzal szemben támasztott elvárásokban bekövetkező változások által okozott hatásokat, jelenségeket. Ezt követően áttekintettem a nyugdíjprogramok számviteli kezelésének kényes kérdéseit. Rávilágítva az információs aszimmetria, az eredmények manipulálásának, valamint a programmal kapcsolatos aktuáriusi feltételezések problematikájára, összefoglaltam az elmúlt két és fél évtizedben az ezen a területen készült empirikus kutatások legfontosabb eredményeit.

Az ide vonatkozó hipotézis keretében a nyugdíjkötelezettségek jelenértékének meghatározásához használt diszkontráta nagyságát vizsgáltam, utalva arra, hogy annak mértéke lehetőséget nyújt a pénzügyi kimutatások, beszámolók kozmetikázására. Feltételeztem, hogy a diszkontráta hosszú lejáratú állampapírokhoz viszonyított prémiumának nagysága ellentétes kapcsolatban áll nyugdíjalap megelőző időszaki hozamával és a szponzor vállalat profitabilitásával. Tízéves időszak átlagos adatait elemezve megfigyelhető volt ez az

összefüggés, azaz a diszkontráták prémiumának átlaga csökkent azokban az években, amikor a részvényt piac javuló teljesítményt nyújtott. A vállalatok inkább hajlottak a kötelezettségek értékének felfelé korrigálására, amikor a nyugdíjalap eszközeinek felértékelődése miatt ezáltal kevésbé romlott a programok fedezettsége. Részletes, vállalati szintű adatok azonban csak a 2000-es évtől állnak rendelkezésre, a rövid időszak mintája alapján – az erre érzékeny panelvizsgálat módszertanával – a hipotézist nem lehetett elfogadni. A nyugdíjalap hozama és a diszkontráta prémiuma közötti kapcsolat a mintában ugyan a vártak megfelelően ellentétes volt, de statisztikailag nem volt szignifikáns. A regressziós becslés eredményei (és az elmúlt tíz év átlagos adatai) emellett rávilágítottak arra, hogy a vállalattól független, de időszak-specifikus tényezők (pl. állampapírpiazi hozammozgások, azok tartóssága, szabályozási korlátok) meghatározóak a diszkontráta prémiumának alakulásában, azaz a vállalatok (aktuáriusok) egymáshoz hasonlóan módosítják a nyugdíjkötelezettségek becsléséhez használt előrejelzéseiket. A 2000-től kezdődő rendszeres adatközlés miatt érdemes a hipotézis vizsgálatát néhány év múlva is elvégezni, amikor már hosszabb időszak adatbázisa áll rendelkezésre.

A nyugdíjprogramok részvények kockázatra gyakorolt hatásával kapcsolatban részletesen foglalkoztam az alap eszközeinek, valamint a kötelezettségeknek az eltérő jellegével. Miután előbbiek között nagy arányban találhatók részvények és egyéb változó hozamú kockázatos értékpapírok, ezért az eszközök nem semlegesítik az alapvetően fix jellegű járadékfizetési kötelezettséget. Egy CAPM alapú elméleti modellben levezettem, hogy ez a tőkeáttételi hatás növeli a nyugdíjprogramot működtető vállalat részvényeinek várható hozamát, szórását és szisztematikus kockázatát mérő bétáját is. Ennek oka, hogy a vállalat hagyományos tevékenységéhez a szolgáltatási nyugdíjprogram keretében egy sajátos, tőkeáttételes befektetéseket eszközöző („életbiztosítási”) üzletág is társul.

A semlegesítetlen kötelezettségek egy további következménye, hogy – miután a nyugdíjalap befektetései egy jól diverzifikált portfóliót alkotnak – a szponzor vállalat részvényeinek teljes varianciáján belül csökken az egyedi, diverzifikálható és emelkedik a szisztematikus, piaci kockázat aránya – így ez utóbbi súlya a nyugdíjprogram nélküli cégek esetében elméletileg alacsonyabb. Ezt a hipotézist az S&P 500 index vállalatainak elmúlt két évtizedre vonatkozó árfolyamadatai alapján teszteltem. A szisztematikus kockázat átlagos aránya (determinációs együttható) ugyan a mintában a szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető vállalatok esetében magasabb volt, ami megfelelt az elmélet alapján vártak, de – miután a részvénybéták maguk is becslések, ezáltal nagy volt a sztenderd hibájuk – a kapott különbségek nem bizonyultak szignifikánsnak. A több részmintán (különböző időszakok,

iparági bontás) elvégzett tesztek is ezt az – egymással is konzisztens – eredményt hozták. Időben előrehaladva a determinációs együtthatók átlagának különbsége az összes részmintában csökkent, ami utalhat a szolgáltatási nyugdíjprogramok szponzor vállalatok életében betöltött csökkenő, az elmúlt évtizedben már alacsonyabb szerepére. A programok súlya a '80-as évek első felében volt igazán jelentős, erre az időszakra ugyanakkor nem álltak rendelkezésemre adatok. Az elmúlt közel húsz év adatai nem bizonyultak elég szignifikánsnak ahhoz, hogy a hipotézist el lehessen fogadni.

Újszerű megállapításokra jutottam azt az elméleti esetet vizsgálva, hogy mi történik akkor, ha a vállalatok többsége működtet jelentősebb súlyú szolgáltatási nyugdíjprogramot és azok egymás részvényeibe fektetnek. Ezt a kereszttulajdonlási hatással járó jelenséget egy CAPM alapú modellben vizsgálva megállapítottam, hogy ebben a feltételrendszerben nemcsak az egyedi részvények, hanem a piaci portfólió egészének a várható hozama és szórása is nő, viszont a kereszttulajdonlás és a tőkeáttétel együttes hatásaként az egyedi részvények szisztematikus kockázata közötti különbség csökkenni fog, a béták egyhez tartanak. Ez utóbbi magyarázata, hogy a kereszttulajdonláson keresztül a vállalatok részesednek egymás részvényeinek árfolyamváltozásából és hasonlóbbakká válnak. Tudomásom szerint ezt az aspektust eddig nem vizsgálta a szakirodalom. Az önálló elméleti eredmények alapján levezettem annak a multiplikátornak a képletét, amely ezt a kereszttulajdonlási-tőkeáttételi együttes hatást leírja, és piaci adatok alapján megbecsültem, hogy ennek értéke az elmúlt 40 évben hogyan alakulhatott. Ez alapján megállapítottam, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramok – elméletben bemutatott – piacbefolyásoló szerepe a '80-as évek első felében lehetett a legnagyobb.

Végezetül az értekezés legterjedelmesebb részében a nyugdíjprogramok hiányából, azaz a fedezetlen járadékígéretekből, valamint azok semlegesítetlenségéből adódó hatásokkal foglalkoztam, bevonva az elemzésbe a társasági adókat is. Megmutattam, hogy az adókkal kiegészített Miller-Modigliani [1963] feltételrendszerben a nyugdíjprogram hiánya önmagában nem teremt értéket, az valójában az ahhoz kapcsolódó finanszírozási lehetőségéből származik. A semlegesítetlen járadékkötelezettségek részvények kockázatára gyakorolt hatása igen hiányosan kezelt terület a szakirodalomban, mindössze néhány cikk foglalkozott a kérdéssel. Újszerű eredményként – a korábbi cikkekéhez képest eltérő megközelítést alkalmazva – Hamada [1969] érvelésére támaszkodva (és a '90-es években már elhanyagolható súlyú kereszttulajdonlástól eltekintve) levezettem, hogy miképpen módosul a szponzor vállalat részvényének bétája, ha szolgáltatási nyugdíjprogramjának fedezetlen és

semlegesítetlen járadékfizetési kötelezettségei vannak. A hitelek mellett elméletben ez utóbbi két tétel is – a társasági adóval korrigálva – növeli a részvénybétát.

Az empirikus kutatás utolsó részeként a részvénybéta „kiterjesztett”, nyugdíjprogram hatásait is figyelembe vevő képlet érvényességét teszteltem a panelvizsgálat módszertanával az 1993-2003 közötti időszak adatain. A részvénybétát meghatározó magyarázó változók között a regressziós becslés során a nyugdíjprogram hiányát, valamint a nyugdíjalap kockázatos eszközeinek a szponzor vállalat saját tőkéjéhez viszonyított súlyát is szerepeltettem. A kezdeti, széles mintán elvégzett tesztek eredményei nem voltak elég szignifikánsak ahhoz, hogy egyértelműen el lehessen fogadni a hipotézist, ugyanakkor a minta szűrése, a modell pontosítása és több különböző típusú vizsgálat elvégzése után számos jel mutatott arra, hogy van kapcsolat a szolgáltatási nyugdíjprogramok és a részvénybéták között. A szűrt mintákban a regressziós együtthatókra kapott pontbecslések előjele és értéke a vártnak megfelelő volt, ugyanakkor a becslések alacsony szignifikanciájúak voltak. Ennek egyik oka, hogy a függő változó (részvénybéta) maga is becslött érték volt, másrészt a magyarázó változók között erős multikollinearitás volt megfigyelhető, harmadrészt az empirikus vizsgálathoz használt modell – az endogenitás kiszűrése végett – szigorú feltételrendszert használt. Ezek mindegyike csökkentette a szignifikáns teszteredmények valószínűségét. Az, hogy mindezek ellenére a robusztussági vizsgálatok során már értékelhető, szignifikánsabb eredmények születtek, annak a jele, hogy a befektetők döntéseik során nem hagyják figyelmen kívül a szolgáltatási nyugdíjprogramok által okozott addicionális kockázati tényezőt.

Bár az Egyesült Államokban a vállalati szolgáltatási nyugdíjprogramok súlya csökkent az utóbbi évtizedben, jelentőségük még most is meghatározó, elég csak a nagy autógyártók, légitársaságok nyugdíj problémáira és pénzügyi nehézségeire gondolni. Az értekezés segítséget nyújthat ahhoz, hogy ezekkel a mérlegen kívüli tételekkel kapcsolatos legfontosabb közgazdasági, vállalati pénzügyi kérdéseket tisztábban láthassuk. Az értekezésben ismertetett problémák és azok kezelése alkalmazott területként jól kiegészítheti a vállalati pénzügyek elméleti összefüggéseit. A szolgáltatási nyugdíjprogrammal kapcsolatban felmerülő kérdések nem maradhatnak ki egy vállalatértékeléssel, részvényelemzéssel foglalkozó átfogó tankönyvből, különösen azokban az országokban, ahol a rendszer meghatározó jelentőséggel bír. Meg kell említeni, hogy a nyugdíjprogramok mellett számos más mérlegen kívüli tétel ismerete és hatásának feltérképezése alapvető fontosságú.

A szolgáltatási nyugdíjprogramokkal kapcsolatos problémakör feltárása a gyakorlat számos területén is hasznosítható. Egyrészt segítséget adhat jobb befektetési döntésekhez, hatékonyabb eszközallokációhoz, részvénykiválasztáshoz, ezáltal az értekezésben összefoglalt ismeretanyag hasznos kézikönyv lehet egy portfóliókezelő számára.

A kereszttulajdonlási hatásról elméletben megfogalmazott újszerű következtetések – a nyugdíjprogramoktól függetlenül is – hozzájárulhatnak kockázatkezelési szempontból olyan (pl. egyes ázsiai) országok tőkepiacainak szabályozásához, ahol jelentős holding-struktúrák alakultak ki. A nyugdíjprogramok eszköz-forrás különbözőségéből adódó probléma felismerése és helyes kezelése hozzájárulhat a szolgáltatással meghatározott rendszerek biztonságosságának növekedéséhez, ezáltal a munkavállalók hatékonyabb javadalmazásához, a vállalatok pénzügyi kockázatainak, valamint az állam – erkölcsi kockázatból adódó – terheinek csökkentéséhez. Ez utóbbi az Egyesült Államokban az ezredfordulót követően különösen aktuális és égető kérdés. A szolgáltatási nyugdíjprogramok számviteli szabályozásával kapcsolatban számos kritika fogalmazódott meg, az értekezésben írtak ezen a területen is segíthetik a szabályozás finomodását.

A nyugdíjprogramok jelentőségét természetesen a vállalati beruházási és finanszírozási döntések során is figyelembe kell venni. A program elhanyagolása a tőkeköltségvetés készítése során az operatív kockázat, ezáltal pedig a tőkeköltség túlbecsléséhez vezethet, ami magában hordozza a pozitív nettó jelenértékű projektek elvetésének lehetőségét. Végezetül meg kell említeni, hogy, miután a nyugdíjprogramok részvényesi érték maximalizáló menedzselése a vállalati (pénzügyi) vezetők hatékony ösztönzését és kellő motiválását igényli, az értekezés eredményei ezen a területen is hasznosíthatóak. A menedzsment javadalmazása, a nyugdíjprogramokkal kapcsolatos döntések, valamint a szponzor vállalat teljesítménye közötti összefüggések feltárása ígéretes jövőbeli kutatási irányvonalat jelöl ki.

FÜGGELÉK

1.1. függelék A tőkeáttétel és kereszttulajdonlás együttes hatása a vállalatok és a részvénytőke várható hozamára és kockázatára – a 4.3.2.2. pontban szereplő képletek levezetése

1.1.1. A szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető vállalat részvényeinek várható hozama kereszttulajdonlás esetén – (33) és (34) levezetése:

A két vállalat várható hozama kifejezhető az eszközeik, illetve nyugdíjalapjaik várható hozamainak összegeként:

$$\tilde{r}'_1 = \tilde{r}_{A1} + w_1(\tilde{r}'_2 - r_f), \quad (31)$$

$$\tilde{r}'_2 = \tilde{r}_{A2} + w_2(\tilde{r}'_1 - r_f). \quad (32)$$

Behelyettesítve $\tilde{r}'_2 = \tilde{r}_{A2} + w_2(\tilde{r}'_1 - r_f)$ összefüggést $\tilde{r}'_1 = \tilde{r}_{A1} + w_1(\tilde{r}'_2 - r_f)$ képletbe és felhasználva, hogy $\tilde{r}_1 = \tilde{r}_{A1}$ és $\tilde{r}_2 = \tilde{r}_{A2}$, kapjuk, hogy $\tilde{r}'_1 = \tilde{r}_1 + w_1[\tilde{r}_2 + w_2(\tilde{r}'_1 - r_f) - r_f]$. Ebből ki lehet fejezni \tilde{r}'_1 -t:

$$\tilde{r}'_1 - w_1 w_2 \tilde{r}'_1 = \tilde{r}_1 + w_1(\tilde{r}_2 - w_2 r_f - r_f).$$

Az egyenlet mindkét oldalát elosztva $(1 - w_1 w_2)$ -vel, a várható hozamokra adódik (33) és ennek analógiájára (34) összefüggés a módosult várható részvényhozamokra:

$$\bar{r}'_1 = \frac{\bar{r}_1 + w_1 \bar{r}_2 - w_1(1 + w_2)r_f}{1 - w_1 w_2} = \bar{r}_1 + \frac{w_1 w_2 (\bar{r}_1 - r_f) + w_1 (\bar{r}_2 - r_f)}{1 - w_1 w_2}, \quad (33)$$

$$\bar{r}'_2 = \frac{\bar{r}_2 + w_2 \bar{r}_1 - w_2(1 + w_1)r_f}{1 - w_1 w_2} = \bar{r}_2 + \frac{w_1 w_2 (\bar{r}_2 - r_f) + w_2 (\bar{r}_1 - r_f)}{1 - w_1 w_2}. \quad (34)$$

1.1.2. A részvénytőke várható hozama kereszttulajdonlás esetén – (35) levezetése:

Mivel csak két, egyenlő súlyú kockázatos eszköz létezik, ezért a piaci portfólió várható hozama a nyugdíjprogramok létrehozása és a keresztbetárolás után – felhasználva a módosult várható hozamokra kapott összefüggéseket ((33) és (34)) – az alábbi lesz:

$$\bar{r}'_m = \frac{1}{2}(\bar{r}'_1 + \bar{r}'_2) = \frac{1}{2} \left[\bar{r}_1 + \frac{w^2 (\bar{r}_1 - r_f) + w (\bar{r}_2 - r_f)}{1 - w^2} + \bar{r}_2 + \frac{w^2 (\bar{r}_2 - r_f) + w (\bar{r}_1 - r_f)}{1 - w^2} \right]$$

Átrendezve a fenti egyenlet jobb oldalát, ki lehet fejezni az eredeti piaci várható hozamot:

$$\bar{r}_m' = \frac{1}{2}(\bar{r}_1 + \bar{r}_2) + \frac{1}{2} \left[\frac{w^2(\bar{r}_1 - r_f) + w(\bar{r}_2 - r_f) + w^2(\bar{r}_2 - r_f) + w(\bar{r}_1 - r_f)}{1 - w^2} \right]$$

Miután $1/2(\bar{r}_1 + \bar{r}_2) = \bar{r}_m$, a képlet tovább egyszerűsíthető.

$$\bar{r}_m' = \bar{r}_m + \frac{1}{2} \left[\frac{w^2(\bar{r}_1 + \bar{r}_2) + w(\bar{r}_1 + \bar{r}_2) - 2w \cdot r_f - 2w^2 r_f}{1 - w^2} \right]$$

$$\bar{r}_m' = \bar{r}_m + \frac{w^2 \bar{r}_m + w \cdot \bar{r}_m - w \cdot r_f - w^2 r_f}{1 - w^2}$$

$$\bar{r}_m' = \bar{r}_m + \frac{(w^2 + w) \cdot (\bar{r}_m - r_f)}{1 - w^2}$$

A fenti egyenletben szereplő tört nevezőjét és számlálóját is $(1 + w)$ -vel elosztva megkapható a piaci portfólió módosult várható hozama (35):

$$\bar{r}_m' = \bar{r}_m + \frac{w}{1 - w} (\bar{r}_m - r_f). \quad (35)$$

1.1.3. A szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető vállalat részvényeinek varianciája kereszttulajdonlás esetén – (36) és (37) levezetése:

A módosult variancia képletéhez először (33)-et kell a $w_1 = w_2 = w$ esetre egyszerűsíteni.

$$\bar{r}_1' = \bar{r}_1 + \frac{w^2(\bar{r}_1 - r_f) + w(\bar{r}_2 - r_f)}{1 - w^2} = \frac{\bar{r}_1(1 - w^2) + w^2 \bar{r}_1 - w^2 r_f + w \cdot \bar{r}_2 - w \cdot r_f}{1 - w^2} = \frac{\bar{r}_1 + w \cdot \bar{r}_2 - w(w + 1)r_f}{1 - w^2}$$

$$\bar{r}_1' = \frac{\bar{r}_1 + w \cdot \bar{r}_2}{1 - w^2} - \frac{w}{1 - w} r_f \quad (i)$$

A $Var(x + y) = Var(x) + 2Cov(x, y) + Var(y)$ összefüggést és a kovariancia tulajdonságait felhasználva

$$Var(\tilde{r}_1') = Var\left(\frac{\tilde{r}_1 + w \cdot \tilde{r}_2}{1 - w^2} - \frac{w}{1 - w} r_f\right) = \frac{1}{1 - w^2} Var(\tilde{r}_1 + w \cdot \tilde{r}_2),$$

$$Var(\tilde{r}_1') = \frac{1}{1 - w^2} [Var(\tilde{r}_1) + 2w \cdot Cov(\tilde{r}_1, \tilde{r}_2) + w^2 \cdot Var(\tilde{r}_2)].$$

A $Var(\tilde{r})$ helyett a σ^2 jelölést, valamint a $Cov(\tilde{r}_1, \tilde{r}_2) = \rho_{1,2}\sigma_1\sigma_2$ összefüggést alkalmazva, és felhasználva, hogy

$$\frac{1}{1-w^2}Var(\tilde{r}_1) = Var(\tilde{r}_1) + \frac{w^2}{1-w^2}Var(\tilde{r}_1),$$

adódik (36) és (37) képlet a módosult varianciákra:

$$\sigma_1'^2 = \sigma_1^2 + \left[\frac{w^2}{1-w^2} \left(\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \frac{2}{w} \rho_{1,2} \sigma_1 \sigma_2 \right) \right], \quad (36)$$

$$\sigma_2'^2 = \sigma_2^2 + \left[\frac{w^2}{1-w^2} \left(\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \frac{2}{w} \rho_{1,2} \sigma_1 \sigma_2 \right) \right]. \quad (37)$$

1.1.4. A részvénytőkepiac szórása kereszttulajdonlás esetén – (38) levezetése:

A (35)-ös képlet átalakításával kapjuk, hogy

$$\begin{aligned} \overline{r'_m} &= \overline{r_m} + \frac{w}{1-w} (\overline{r_m} - r_f) = \frac{1-w}{1-w} \overline{r_m} + \frac{w}{1-w} (\overline{r_m} - r_f) = \frac{1}{1-w} \overline{r_m} - \frac{w}{1-w} r_f, \\ \overline{r'_m} &= \frac{1}{1-w} \overline{r_m} - \frac{w}{1-w} r_f. \end{aligned} \quad (ii)$$

Ez alapján a módosult várható hozamú piaci portfólió varianciája

$$Var(\tilde{r}'_m) = Var\left(\frac{1}{1-w} \tilde{r}_m - \frac{w}{1-w} r_f\right) = Var\left(\frac{1}{1-w} \tilde{r}_m\right).$$

Felhasználva, hogy $Var(a \cdot x) = a^2 \cdot Var(x)$, ha a konstans, megkapható a piac módosult szórásának képlete (38):

$$\sigma'_m = \frac{1}{1-w} \sigma_m. \quad (38)$$

1.1.5. A szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető vállalat részvénybétája kereszttulajdonlás esetén – (39) és (40) levezetése:

A megváltozott béta értéke a CAPM alapján az alábbi: $\beta'_1 = Cov(\tilde{r}'_1, \tilde{r}'_m) / \sigma_m'^2$. A kovarianciában található \tilde{r}'_1 és \tilde{r}'_m helyére be lehet írni a fent levezett (i) és (ii) összefüggéseket, míg σ_m' helyére (38)-at. Ekkor

$$\beta'_1 = \text{Cov}\left(\frac{\tilde{r}_1 + w \cdot \tilde{r}_2}{1 - w^2} - \frac{w}{1 - w} r_f, \frac{1}{1 - w} \tilde{r}_m - \frac{w}{1 - w} r_f\right) \bigg/ \frac{1}{(1 - w)^2} \sigma_m^2.$$

Felhasználva a kovariancia tulajdonságait, kapjuk, hogy

$$\beta'_1 = \frac{1}{(1 - w)(1 + w)(1 - w)} \text{Cov}(\tilde{r}_1 + w \cdot \tilde{r}_2, \tilde{r}_m) \frac{(1 - w)^2}{\sigma_m^2} = \frac{1}{(1 + w)} \frac{\text{Cov}(\tilde{r}_1 + w \cdot \tilde{r}_2, \tilde{r}_m)}{\sigma_m^2}.$$

A fenti egyenlőségben szereplő kovarianciás tag tovább bontható:

$$\text{Cov}(\tilde{r}_1 + w \cdot \tilde{r}_2, \tilde{r}_m) = \text{Cov}(\tilde{r}_1 + w \cdot \tilde{r}_2 - \tilde{r}_2 + \tilde{r}_2, \tilde{r}_m) = \text{Cov}(\tilde{r}_1 + \tilde{r}_2, \tilde{r}_m) + \text{Cov}(w \cdot \tilde{r}_2 - \tilde{r}_2, \tilde{r}_m).$$

A jobb oldalon szereplő két összetevő másképp is felírható:

$$\text{Cov}(\tilde{r}_1 + \tilde{r}_2, \tilde{r}_m) = 2 \cdot \text{Cov}[1/2 \cdot (\tilde{r}_1 + \tilde{r}_2), \tilde{r}_m] = 2 \cdot \text{Cov}(\tilde{r}_m, \tilde{r}_m) = 2 \cdot \sigma_m^2,$$

$$\text{Cov}(w \cdot \tilde{r}_2 - \tilde{r}_2, \tilde{r}_m) = (w - 1) \cdot \text{Cov}(\tilde{r}_2, \tilde{r}_m) = (w - 1) \cdot \beta_2 \cdot \sigma_m^2.$$

Az eredményeket visszaírva a megváltozott béta képletébe, azt kapjuk, hogy:

$$\beta'_1 = \frac{1}{(1 + w)} \frac{\text{Cov}(\tilde{r}_1 + w \cdot \tilde{r}_2, \tilde{r}_m)}{\sigma_m^2} = \frac{1}{(1 + w)} \frac{2 \cdot \sigma_m^2 + (w - 1) \cdot \beta_2 \cdot \sigma_m^2}{\sigma_m^2} = \frac{2 + (w - 1) \cdot \beta_2}{(1 + w)}.$$

Miután a piaci portfólió mindössze két kockázatos eszközből áll, ezért az egyik részvény bétája kifejezhető a másik szisztematikus kockázatának függvényeként: $\beta_2 = 2 - \beta_1$. Ezt az összefüggést felhasználhatjuk, így

$$\beta'_1 = \frac{2 + (w - 1) \cdot \beta_2}{(1 + w)} = \frac{2 + (w - 1) \cdot (2 - \beta_1)}{(1 + w)} = \frac{2 + 2w - 2 - w\beta_1 + \beta_1}{(1 + w)},$$

$$\beta'_1 = \frac{\beta_1 + w\beta_1 - 2w\beta_1 + 2w}{(1 + w)} = \frac{\beta_1(1 + w) + 2w(1 - \beta_1)}{(1 + w)}$$

Egyszerűsítéssel megkapjuk (39), valamint – ennek mintájára – (40) képleteket a szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető vállalatok módosult részvénybétájára:

$$\beta'_1 = \beta_1 + \frac{2w}{1 + w} (1 - \beta_1) = \beta_1 + \frac{w}{1 + w} (\beta_2 - \beta_1), \quad (39)$$

$$\beta'_2 = \beta_2 + \frac{2w}{1 + w} (1 - \beta_2) = \beta_2 + \frac{w}{1 + w} (\beta_1 - \beta_2). \quad (40)$$

1.2. függelék A fedezetlen és semlegesítetlen nyugdíjkötelezettségek együttes hatása a részvénybétára – a 4.3.2.5. pontban szereplő (74) képlet levezetése

Egyrészt (73) alapján ismert, miképpen változtatja meg a szponzor vállalat részvénybétáját a fedezetlen nyugdíjkötelezettség:

$$\beta'_E = \beta_A + \beta_A \frac{UPL \cdot (1 - T_c)^2}{E}, \quad (73)$$

ahol β'_E a megváltozott részvénybétát és E a (finanszírozási hatás miatt) megváltozott saját tőkét jelenti.

Semlegesítetlen járadékígérek esetén a nyugdíjalap eszközeinek összetétele eltér a kötelezettségeiktől, ezért ez pótlólagos kockázati faktort jelent az (73)-as képletben foglaltakhoz képest. Adók nélküli világban (és a kereszttulajdonlási hatástól eltekintve) a korábban levezetett (30)-as képlet alapján

$$\beta'_E = (\beta_E \sigma_m^2 + w \sigma_m^2) / \sigma_m^2 = \beta_E + w, \quad (30)$$

ahol $w = PA/E$, azaz a piaci portfólióba fektetett (egyes bétájú) nyugdíjbeszámítók az eredeti részvénybétát PA/E mértékkel, a kockázatos nyugdíjbeszámítók saját tőkéhez viszonyított arányával (és a béta szorzatával – ami itt egy) növeli meg.

A két eredmény összevonásához már csak azt kell belátni, hogy a társasági adók (és hitelek) figyelembevételével a semlegesítetlen nyugdíjkötelezettség nem módosítja a részvények értékét. Az összevont képlet levezetéséhez fel kell írni a részvények – hiteleket, valamint fedezetlen és semlegesítetlen nyugdíjkötelezettségeket is figyelembe vevő – pénzáramlását, és elvárt hozamát:

$$\overline{r'_E} = \frac{[\overline{X} - D \cdot r_f - UPL \cdot (1 - T_c) + PA \cdot (\overline{r_{PA}} - r_f)] \cdot (1 - T_c)}{E}.$$

A képlet nevezőjében E a saját tőke összes finanszírozási hatást tükröző piaci értéke a periódus elején, ami tehát magában foglalja a hitelek adóelőnyét ($D \cdot T_c$) és a fedezetlen nyugdíjkötelezettséghez kapcsolódó értéknövelő finanszírozási lehetőséget ($UPL \cdot (1 - T_c) \cdot T_c$).

A fedezett, de semlegesítetlen járadékígéret megváltoztatja ugyan a vállalat és a részvényesek pénzáramlását (a többi hozam hozzáadódik az adózás előtti cash-flow-hoz, míg az eszközök kockázatmentesnél gyengébb teljesítménye rontja azt), de nem befolyásolja a részvények periódus eleji értékét. Ha ugyanis azonnali bér helyett a vállalat később fizetendő járadékot ígér, de a kötelezettséget egyből fedezi is (befizet a nyugdíjalapba, és a pénzen részvényeket vásárol), akkor sem a vállalat periódus eleji pénzáramlása, sem működésének finanszírozása nem változik meg. Ehhez képest a részvényesek periódus végi pénzáramlása a döntés következtében az eredeti állapothoz képest kisebb és nagyobb is lehet, de nem jelentkezik biztos adómegettakarítás. A részvények értéke nem, csak kockázata módosul, igaz ez utóbbi az adóval mérsékelve hat csak a részvények bétájára.

Ennek szemléltetéséhez induljunk ki a már korábban is alkalmazott érvelésből. Tegyük fel, hogy tisztán E nagyságú saját tőkéből finanszírozott vállalat bérfizetés helyett részvényekkel fedezett nyugdíjprogramot hoz létre. Ekkor a vállalat részvényeinek hozama (\tilde{r}'_E) megváltozik:

$$\tilde{r}'_E = \frac{[\tilde{X} + PA \cdot (\tilde{r}_{PA} - r_f)] \cdot (1 - T_c)}{E'}.$$

Kifejezve ebből $\tilde{X} \cdot (1 - T_c)$ -t és ezt egyenlővé téve az eredeti részvényhozamból kapott összefüggéssel, adódik az

$$E \cdot \overline{r_E} = E' \cdot \overline{r'_E} - PA \cdot (\overline{r_{PA}} - r_f) \cdot (1 - T_c)$$

egyenlőség. A várható hozamok helyére beírva a kockázatmentes hozam és a kockázati prémium összegét (lásd CAPM), kapjuk, hogy

$$E \cdot [r_f + \lambda \cdot \text{Cov}(\tilde{r}_E, \tilde{r}_m)] = E' \cdot [r_f + \lambda \cdot \text{Cov}(\tilde{r}'_E, \tilde{r}_m)] - PA \cdot [r_f + \lambda \cdot \text{Cov}(\tilde{r}_{PA}, \tilde{r}_m) - r_f] \cdot (1 - T_c) \quad . \quad (\text{iii})$$

Felhasználhatjuk, hogy $\text{Cov}(\tilde{r}_E, \tilde{r}_m) = \frac{1}{E} \text{Cov}[\tilde{X} \cdot (1 - T_c), \tilde{r}_m]$, valamint, hogy

$$\text{Cov}(\tilde{r}'_E, \tilde{r}_m) = \text{Cov}\left\{\frac{[\tilde{X} + PA \cdot (\tilde{r}_{PA} - r_f)] \cdot (1 - T_c)}{E'}, \tilde{r}_m\right\},$$

$$\text{Cov}(\tilde{r}'_E, \tilde{r}_m) = \frac{1}{E'} \text{Cov}[\tilde{X} \cdot (1 - T_c), \tilde{r}_m] + \frac{PA}{E'} (1 - T_c) \cdot \text{Cov}(\tilde{r}_{PA}, \tilde{r}_m).$$

Ezeket az összefüggéseket behelyettesítve (iii)-be a következő egyenlőség adódik:

$$\begin{aligned} E \left\{ r_f + \lambda \frac{1}{E} \text{Cov}[\tilde{X} \cdot (1 - T_c), \tilde{r}_m] \right\} &= \\ = E' \left\{ r_f + \lambda \frac{1}{E'} \text{Cov}[\tilde{X} \cdot (1 - T_c), \tilde{r}_m] + \lambda \frac{PA}{E'} (1 - T_c) \cdot \text{Cov}(\tilde{r}_{PA}, \tilde{r}_m) \right\} &- PA \cdot \lambda \cdot \text{Cov}(\tilde{r}_{PA}, \tilde{r}_m) \cdot (1 - T_c) \end{aligned}$$

A fenti egyenlőségből egyszerűsítéssel következik, hogy

$$E \cdot r_f = E' \cdot r_f + \lambda \cdot PA \cdot (1 - T_c) \cdot \text{Cov}(\tilde{r}_{PA}, \tilde{r}_m) - \lambda \cdot PA \cdot (1 - T_c) \cdot \text{Cov}(\tilde{r}_{PA}, \tilde{r}_m),$$

azaz $E = E'$, tehát a fedezett nyugdíjkötelezettség nem változtatja meg a részvények (és a vállalat) értékét.

Ez alapján összevonhatjuk a bétára kapott korábbi eredményeket, amiből adódik (74):

$$\beta'_E = \beta_A + \beta_A (1 - T_c) \frac{D}{E} + \beta_A (1 - T_c) \frac{UPL \cdot (1 - T_c)}{E} + \beta_{PA} (1 - T_c) \frac{PA}{E}. \quad (74)$$

2.1. függelék Az 1. főhipotézis tesztelése során felhasznált változók mintabeli jellemzői és korrelációs mátrixa

<i>Variable</i>	<i>Mean</i>	<i>Median</i>	<i>Maximum</i>	<i>Minimum</i>	<i>Std. Dev.</i>	<i>Observations*</i>
DPDRP	-0.1004	-0.0675	2.1404	-1.3917	0.3136	707
DROPA	7.8823	1.4258	51.9491	-44.2808	19.7537	707
DROE	-2.9813	-0.0290	320.7070	-620.0020	38.2954	707

Megjegyzés:

* Az *Observations* oszlopban a közös mintaelemszám látható.

A változók elnevezésének magyarázata:

DPDRP: az adott szponzor vállalathoz tartozó szolgáltatási nyugdíjprogramok által alkalmazott diszkontráták átlagának a hosszú lejáratú államkötvények hozamához viszonyított többletének (prémiumának) megváltozása egyik évről a másikra (százalékpont)

DROPA: az adott szponzor vállalathoz tartozó szolgáltatási nyugdíjalapok által elért hozam (adott időszaki hozamtömeg osztva az időszak eleji eszközértékkel) megváltozása egyik évről a másikra (százalékpont)

DROE: az adott szponzor vállalat saját tőke arányos nyereségének megváltozása egyik évről a másikra (százalékpont)

A változók korrelációs mátrixa:

	DPDRP	DROPA	DROE
DPDRP	1	-0.143	0.015
DROPA	-0.143	1	0.030
DROE	0.015	0.030	1

2.2. függelék Az 1. főhipotézis teszteléséhez használt regressziós becslés eredménytáblája

Dependent Variable: DPDRP				
Method: Least Squares				
Included observations: 707				
Excluded observations: 792 after adjusting endpoints				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
α_0	0.13489	0.02196	6.1438	0.0000
α_3	-0.45115	0.02711	-16.6393	0.0000
α_4	-0.21799	0.05056	-4.3115	0.0000
DROPA	-0.00109	0.00113	-0.9658	0.3345
DROE	0.00028	0.00016	1.7588	0.0790
R-squared	0.31044	Mean dependent var	-0.10035	
Adjusted R-squared	0.30651	S.D. dependent var	0.31358	
S.E. of regression	0.26114	Akaike info criterion	0.15950	
Sum squared resid	47.87109	Schwarz criterion	0.19176	
Log likelihood	-51.38410	F-statistic	79.00915	
Durbin-Watson stat	2.08674	Prob(F-statistic)	0.00000	

Megjegyzés:

Az 5% mellett szignifikáns együtthatók sötéttel jelölve.

2.3. függelék A 2. főhipotézis tesztelése során kapott ANOVA eredménytáblák

Test for Equality of Means of MFUL99				
Included observations: 154				
Method	df	Value	Probability	
Anova F-statistic	(4, 149)	4.2630	0.0027	
<i>Analysis of Variance</i>				
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.	
Between	4	0.8642	0.2160	
Within	149	7.5509	0.0507	
Total	153	8.4151	0.0550	
<i>Category Statistics</i>				
EQR99	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err. of Mean
[0.0 - 0.5)	19	1.0198	0.2682	0.0615
[0.5 - 0.6)	46	1.0781	0.1943	0.0286
[0.6 - 0.7)	47	1.0788	0.2040	0.0298
[0.7 - 0.8)	32	1.1514	0.2251	0.0398
[0.8 - 1.0]	10	1.3483	0.3451	0.1091
All	154	1.1039	0.2345	0.0189

Test for Equality of Means of MFUL02				
Included observations: 187				
Method	df	Value	Probability	
Anova F-statistic	(4, 182)	1.2632	0.2862	
<i>Analysis of Variance</i>				
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.	
Between	4	0.0894	0.0224	
Within	182	3.2218	0.0177	
Total	186	3.3112	0.0178	
<i>Category Statistics</i>				
EQR02	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err. of Mean
[0.0 - 0.4)	26	0.6728	0.1351	0.0265
[0.4 - 0.5)	54	0.7031	0.1374	0.0187
[0.5 - 0.6)	55	0.6902	0.1036	0.0140
[0.6 - 0.7)	37	0.7385	0.1285	0.0211
[0.7 - 1.0]	15	0.7291	0.2053	0.0530
All	187	0.7042	0.1334	0.0098

A változók elnevezésének magyarázata:

- EQR...: az adott szponzor vállalathoz tartozó szolgáltatási nyugdíjalapok részvényaránya 1999-ben, illetve 2002-ben
- MFUL...: az adott szponzor vállalathoz tartozó szolgáltatási nyugdíjprogramok együttes módosított (a diszkontráta korrigált értékével számolt) kötelezettségállományából számított fedezettségi szintje (a nyugdíjalapok eszközértéke osztva az előrejelzett járadékkötelezettségek módosított értékével) 1999-ben és 2002-ben

2.4. függelék A 2. főhipotézis tesztelése során felhasznált változók mintabeli jellemzői és korrelációs mátrixai

<i>Variable</i>	<i>Mean</i>	<i>Median</i>	<i>Maximum</i>	<i>Minimum</i>	<i>Std. Dev.</i>	<i>Observations</i>
EQR99	0.6266	0.6255	0.9917	0.0181	0.1321	154
MFUL99	1.1039	1.0951	1.7943	0.6028	0.2345	154
RPS99	0.2221	0.1170	2.3523	0.0029	0.3210	154
RAT99	8.1266	8.0000	14.0000	2.0000	2.5137	154

<i>Variable</i>	<i>Mean</i>	<i>Median</i>	<i>Maximum</i>	<i>Minimum</i>	<i>Std. Dev.</i>	<i>Observations</i>
EQR02	0.5233	0.5222	0.9727	0.0000	0.1390	187
MFUL02	0.7042	0.6942	1.0674	0.3779	0.1334	187
RPS02	0.4989	0.1888	7.3459	0.0028	1.0726	187
RAT02	9.2086	9.0000	18.0000	2.0000	2.6527	187

A változók elnevezésének magyarázata:

- EQR...:** az adott szponzor vállalatához tartozó szolgáltatási nyugdíjalapok részvényaránya 1999-ben, illetve 2002-ben
- MFUL...:** az adott szponzor vállalatához tartozó szolgáltatási nyugdíjprogramok együttes módosított (a diszkontráta korrigált értékével számolt) kötelezettségállományából számított fedezettségi szintje (a nyugdíjalapok eszközértéke osztva az előrejelzett járadékkötelezettségek módosított értékével) 1999-ben és 2002-ben
- RPS...:** az adott szponzor vállalatához tartozó szolgáltatási nyugdíjprogramok együttes mérete a vállalat saját tőkéjének piaci értékéhez viszonyítva (előrejelzett járadékkötelezettség-állomány osztva a saját tőke piaci értékével) 1999-ben és 2002-ben
- RAT...:** az adott szponzor vállalat hosszú lejáratú hiteleinek besorolása (hitelminősítő: Standard & Poor's) 1999-ben és 2002-ben (jelölések a COMPUSTAT alapján: 2:AAA, 4:AA+, 5:AA, 6:AA-, 7:A+, 8:A, 9:A-, 10:BBB+, 11:BBB, 12:BBB-, 13:BB+, 14:BB, 15:BB-, 16:B+, 17:B, 18:B-)

A változók korrelációs mátrixai:

	EQR99	MFUL99	RPS99	RAT99
EQR99	1	0.259	0.040	-0.075
MFUL99	0.259	1	0.045	-0.094
RPS99	0.040	0.045	1	0.271
RAT99	-0.075	-0.094	0.271	1

	EQR02	MFUL02	RPS02	RAT02
EQR02	1	0.139	0.045	-0.129
MFUL02	0.139	1	0.038	-0.094
RPS02	0.045	0.038	1	0.456
RAT02	-0.129	-0.094	0.456	1

2.5. függelék A 2. főhipotézis teszteléséhez használt regressziós becslések eredmény táblái

Dependent Variable: EQR99				
Method: Least Squares				
Included observations: 154 after adjusting endpoints				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.66016	0.02945	22.4199	0.0000
RPS99	0.02701	0.02486	1.0865	0.2790
RAT99	-0.00487	0.00381	-1.2784	0.2031
R-squared	0.00960	Mean dependent var		0.62657
Adjusted R-squared	-0.00352	S.D. dependent var		0.13210
S.E. of regression	0.13233	Akaike info criterion		-1.18774
Sum squared resid	2.64423	Schwarz criterion		-1.12857
Log likelihood	94.45562	F-statistic		0.73189
Durbin-Watson stat	0.06725	Prob(F-statistic)		0.48270

Dependent Variable: EQR02				
Method: Least Squares				
Included observations: 187 after adjusting endpoints				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.60563	0.03423	17.6949	0.0000
RPS02	0.01688	0.00842	2.0053	0.0464
RAT02	-0.00986	0.00396	-2.4873	0.0138
R-squared	0.03000	Mean dependent var		0.52328
Adjusted R-squared	0.01946	S.D. dependent var		0.13903
S.E. of regression	0.13767	Akaike info criterion		-1.11199
Sum squared resid	3.48741	Schwarz criterion		-1.06015
Log likelihood	106.97080	F-statistic		2.84538
Durbin-Watson stat	2.09915	Prob(F-statistic)		0.06067

Megjegyzések:

C: konstans.

Az 5% mellett szignifikáns együtthatók sötéttel jelölve.

2.6. függelék A 3. főhipotézishez képzett változók mintabeli jellemzői

<i>Variable</i>	<i>Mean</i>	<i>Median</i>	<i>Maximum</i>	<i>Minimum</i>	<i>Std. Dev.*</i>	<i>Observations</i>
R2NP8493	0.30277	0.29300	0.58528	0.01381	0.10970	60
R2FP8493	0.35846	0.35758	0.69457	0.06080	0.13083	232
R2NP9403	0.18731	0.18269	0.44458	0.00002	0.10780	112
R2FP9403	0.17660	0.16547	0.56896	0.00203	0.11407	286
R2NP8488	0.38658	0.36843	0.70875	0.04181	0.12625	62
R2FP8488	0.43575	0.45310	0.79668	0.07805	0.15851	204
R2NP8993	0.23371	0.23988	0.50747	0.00053	0.11743	95
R2FP8993	0.29161	0.30073	0.65414	0.00008	0.13592	267
R2NP9498	0.19142	0.17305	0.61124	0.00473	0.11324	116
R2FP9498	0.25083	0.24470	0.65191	0.00021	0.12658	280
R2NP9903	0.20262	0.17447	0.56423	0.00018	0.15259	159
R2FP9903	0.16054	0.12840	0.69726	0.00000	0.13678	288
R2S2NP8493	0.31736	0.32290	0.54497	0.02531	0.13456	19
R2S2FP8493	0.43095	0.45116	0.59536	0.25246	0.09861	37
R2S2NP9403	0.18438	0.18534	0.33183	0.03353	0.08268	29
R2S2FP9403	0.20900	0.22225	0.34817	0.02034	0.09068	42
R2S35NP8493	0.27500	0.29053	0.39751	0.16913	0.08461	9
R2S35FP8493	0.39368	0.40192	0.57503	0.26446	0.07982	18
R2S35NP9403	0.06916	0.06457	0.15419	0.00638	0.04136	17
R2S35FP9403	0.11740	0.12855	0.19364	0.03097	0.05098	21
R2S6NP8493	0.33068	0.32782	0.47194	0.17348	0.10369	7
R2S6FP8493	0.42460	0.42313	0.69457	0.15042	0.13363	38
R2S6NP9403	0.14202	0.14229	0.23355	0.05610	0.06879	7
R2S6FP9403	0.21344	0.19356	0.50437	0.00596	0.10373	43
R2S8NP8493	0.25509	0.25657	0.36167	0.15211	0.05359	13
R2S8FP8493	0.35081	0.35601	0.54042	0.12899	0.10514	14
R2S8NP9403	0.25645	0.25526	0.42688	0.10782	0.09382	39
R2S8FP9403	0.24804	0.24420	0.39516	0.11530	0.07926	18

Megjegyzés:

* Az *Std. Dev.* oszlopban található adatok az adott változóra adott becslésekből, mint megfigyelt értékekből számolt szórások, tehát itt nincsenek korrigálva amiatt, mert maguk is becslések. Később, a várható értékek különbségére vonatkozó próbák során már a korrigált, jóval magasabb sztenderd hibákkal számolok.

A változók elnevezésének magyarázata:

- R2: R-négyzet (determinációs együttható) a szisztematikus kockázat aránya a teljes variancián belül
- NP: az adott időszakban szolgáltatási nyugdíjprogram nélküli vállalat
- FP: az adott időszak egészében szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető vállalat
- 8493: a változónév utolsó négy karaktere: a vizsgált időszak megjelölése (pl. 1984-1993)
- S2: a ciklikus fogyasztási javakat (consumer discretionary) előállító és szolgáltató iparágakba tartozó vállalatok (Economic Sector Code, ESC: 2000)
- S35: az egészségügyi (health care) szektorba tartozó vállalatok (ESC: 3500)
- S6: az ipari javakat (industrials) előállító iparágakba tartozó vállalatok (ESC: 6000)
- S8: az információtechnológiai (information technology) szektorba tartozó vállalatok (ESC: 8000)

2.7. függelék A 3. főhipotézis tesztelése során elvégzett aszimptotikus z-próbák eredményei

Variable	Mean	Mod. Std. Dev.*	Observations	z-test/t-test**	Probability***
R2NP8493	0.30277	0.63554	60	0.66	0.26
R2FP8493	0.35846	0.30952	232		
R2NP9403	0.18731	0.81267	112	-0.13	0.55
R2FP9403	0.17660	0.36839	286		
R2NP8488	0.38658	0.80753	62	0.46	0.32
R2FP8488	0.43575	0.40077	204		
R2NP8993	0.23371	1.09785	95	0.49	0.31
R2FP8993	0.29161	0.58544	267		
R2NP9498	0.19142	0.99193	116	0.62	0.27
R2FP9498	0.25083	0.47205	280		
R2NP9903	0.20262	1.69974	159	-0.30	0.62
R2FP9903	0.16054	0.65603	288		
R2S2NP8493	0.31736	0.54334	19	0.80	0.21
R2S2FP8493	0.43095	0.35725	37		
R2S2NP9403	0.18438	0.65704	29	0.19	0.43
R2S2FP9403	0.20900	0.29868	42		
R2S35NP8493	0.27500	0.40100	9	0.73	0.24
R2S35FP8493	0.39368	0.33342	18		
R2S35NP9403	0.06916	0.86937	17	0.20	0.42
R2S35FP9403	0.11740	0.49212	21		
R2S6NP8493	0.33068	0.51759	7	0.43	0.34
R2S6FP8493	0.42460	0.36133	38		
R2S6NP9403	0.14202	0.48233	7	0.35	0.36
R2S6FP9403	0.21344	0.27234	43		
R2S8NP8493	0.25509	0.42260	13	0.64	0.26
R2S8FP8493	0.35081	0.30993	14		
R2S8NP9403	0.25645	1.26325	39	-0.03	0.51
R2S8FP9403	0.24804	0.89817	18		

Megjegyzések:

Nullhipotézis: $H_0 : R_{NP}^2 = R_{FP}^2$

Alternatív hipotézis: $H_1 : R_{NP}^2 < R_{FP}^2$

* A Mod. Std. Dev. oszlopban található értékek az egyes változók módosított sztenderd hibái, amelyek figyelembe veszik, hogy a becsült bétákon keresztül az egyes R-négyzetekre meghatározott értékek is csak becslések.

** Az aszimptotikus z-próbával kapott tesztstatisztika, amely az adott két változó várható értékeinek egyezőségét teszteli. Ha a próbafüggvény értéke 1,65-nél nagyobb, akkor 5%-os vagy annál kisebb szignifikancia szint mellett elvethető a várható értékek egyezőségére felállított nullhipotézis, azzal az alternatív hipotézissel szemben, hogy a szolgáltatási nyugdíjprogramot működtető vállalatok esetében az adott időszakban magasabb (volt) az R-négyzet értéke. Az iparági részminták esetében a minták kis elemszáma miatt a t-próbafüggvény értékét számoltam ki.

*** A z-próbafüggvény értékéhez tartozó p-érték, a nullhipotézis elvetése során fennálló elsőfajú hiba elkövetésének valószínűsége (egyoldali próba esetén).

2.8. függelék A 4. főhipotézis tesztelése során felhasznált változók mintabeli jellemzői és korrelációs mátrixa

<i>Variable</i>	<i>Mean</i>	<i>Median</i>	<i>Maximum</i>	<i>Minimum</i>	<i>Std. Dev.</i>	<i>Observations</i>
BETA1	1.0046	0.9815	2.3969	-0.1057	0.4322	444
BETA2	0.9377	0.7685	3.8010	-0.4690	0.7379	444
LEV1	0.2589	0.1247	2.5386	0.0000	0.3596	444
LEV2	0.3484	0.1710	4.2334	0.0000	0.4937	444
UPLRE1	-0.0083	0.0000	0.0556	-0.3381	0.0306	444
UPLRE2	0.0032	0.0000	0.5691	-0.5854	0.0569	444
MUPLRE1	-0.0088	0.0000	0.0763	-0.4344	0.0347	444
MUPLRE2	0.0146	0.0020	0.8006	-0.3570	0.0701	444
PARE1	0.0410	0.0139	1.2430	0.0000	0.0907	444
PARE2	0.0584	0.0146	1.8861	0.0000	0.1384	444
DBETA	-0.0669	-0.1269	2.4247	-1.7540	0.6453	444
DLEV	0.0894	0.0276	2.7628	-1.0427	0.3160	444
DUPLRE	0.0114	0.0014	0.5419	-0.2473	0.0474	444
DMUPLRE	0.0233	0.0045	0.7819	-0.1069	0.0676	444
DPARE	0.0173	0.0001	0.6431	-0.1190	0.0634	444

Megjegyzések:

A közös mintára. A mintaelemszám a hiányzó adatokat tartalmazó megfigyelési egységek elhagyásával, a csődközeli (rossz hitelminősítésű) vállalatok, a jelzálog-hitelintézetek (Fannie Mae, Fed. Home Loan Mortg. Corp.) és a magas tőkeáttételű befektetési bankok kiszűrése után 500-ról 444-re csökkent.

A változók elnevezésének magyarázata:

- BETA:** részvénybéta 5 üzleti év havi hozamai alapján számolva (piaci portfólió: S&P 500 index)
- LEV:** adóval korrigált tőkeáttételi mutató (hitelek könyv szerinti értéke/saját tőke piaci értéke)
- UPLRE:** az adott szponzor vállalathoz tartozó szolgáltatási nyugdíjprogramok együttes hiányának (előrejelzett járadékkötelezettségek mínusz a nyugdíjalapok eszközei) a szponzor saját tőkéjének piaci értékéhez viszonyított, adóval korrigált ötéves átlagos értéke
- MUPLRE:** az adott szponzor vállalathoz tartozó szolgáltatási nyugdíjprogramok együttes módosított (a diszkontráta korrigált értékével számolt) hiányának (előrejelzett járadékkötelezettségek módosított értéke mínusz a nyugdíjalapok eszközei) a szponzor saját tőkéjének piaci értékéhez viszonyított, adóval korrigált ötéves átlagos értéke
- PARE:** az adott szponzor vállalathoz tartozó szolgáltatási nyugdíjalapok kockázatos (nem a kötelezettségeket semlegesítő) eszközei együttes értékének a szponzor saját tőkéjének piaci értékéhez viszonyított, adóval korrigált ötéves átlagos értéke
- ...1:** az 1994-1998 közötti 5 üzleti év adatai alapján számolva
- ...2:** az 1999-2003 közötti 5 üzleti év adatai alapján számolva
- D...:** az adott változó értékének első ötéves időszakról a következőre történő megváltozása

A változók korrelációs mátrixa:

	DBETA	DLEV	DUPLRE	DMUPLRE	DPARE
DBETA	1	0.108	0.093	0.091	0.089
DLEV	0.108	1	0.424	0.472	0.502
DUPLRE	0.093	0.424	1	0.930	0.460
DMUPLRE	0.091	0.472	0.930	1	0.698
DPARE	0.089	0.502	0.460	0.698	1

2.9. függelék A 4. főhipotézis tesztelése során felhasznált változók mintabeli jellemzői és korrelációs mátrixa a szűrést követően

<i>Variable</i>	<i>Mean</i>	<i>Median</i>	<i>Maximum</i>	<i>Minimum</i>	<i>Std. Dev.</i>	<i>Observations</i>
BETA1	0.8925	0.8897	2.1161	0.0282	0.3767	289
BETA2	0.7643	0.7180	2.2390	-0.4640	0.4932	289
LEV1	0.3468	0.1941	2.5386	0.0000	0.4100	289
LEV2	0.4657	0.2700	4.2334	0.0000	0.5553	289
UPLRE1	-0.0116	-0.0015	0.0411	-0.3381	0.0355	289
UPLRE2	0.0017	0.0000	0.5388	-0.5854	0.0590	289
MUPLRE1	-0.0124	-0.0012	0.0454	-0.4344	0.0403	289
MUPLRE2	0.0160	0.0029	0.7781	-0.3570	0.0692	289
PARE1	0.0507	0.0223	1.2430	0.0000	0.1010	289
PARE2	0.0728	0.0272	1.8861	0.0000	0.1567	289
DBETA	-0.1282	-0.1315	1.0205	-1.2957	0.4533	289
DLEV	0.1189	0.0539	2.7628	-1.0427	0.3704	289
DUPLRE	0.0133	0.0032	0.5419	-0.2473	0.0482	289
DMUPLRE	0.0283	0.0090	0.7819	-0.0237	0.0690	289
DPARE	0.0221	0.0026	0.6431	-0.1190	0.0721	289

Megjegyzések:

A közös mintára. A mintaelemszám a hiányzó adatokat tartalmazó megfigyelési egységek elhagyásával, a csődközeli (rossz hitelminősítésű) vállalatok, a jelzálog-hitelintézetek (Fannie Mae, Fed. Home Loan Mortg. Corp.) és a magas tőkeáttételű befektetési bankok, az információtechnológiai és az egészségügyi szektorba tartozó, valamint az üzleti éveket június és október között záró vállalatok kiszűrése után 289-re csökkent.

A változók elnevezésének magyarázata:

- BETA:** részvénybéta 5 üzleti év havi hozamai alapján számolva (piaci portfólió: S&P 500 index)
- LEV:** adóval korrigált tőkeáttételi mutató (hitelek könyv szerinti értéke/saját tőke piaci értéke)
- UPLRE:** az adott szponzor vállalatához tartozó szolgáltatási nyugdíjprogramok együttes hiányának (előrejelzett járadékkötelezettségek mínusz a nyugdíjalapok eszközei) a szponzor saját tőkéjének piaci értékéhez viszonyított, adóval korrigált ötéves átlagos értéke
- MUPLRE:** az adott szponzor vállalatához tartozó szolgáltatási nyugdíjprogramok együttes módosított (a diszkontráta korrigált értékével számolt) hiányának (előrejelzett járadékkötelezettségek módosított értéke mínusz a nyugdíjalapok eszközei) a szponzor saját tőkéjének piaci értékéhez viszonyított, adóval korrigált ötéves átlagos értéke
- PARE:** az adott szponzor vállalatához tartozó szolgáltatási nyugdíjalapok kockázatos (nem a kötelezettségeket semlegesítő) eszközei együttes értékének a szponzor saját tőkéjének piaci értékéhez viszonyított, adóval korrigált ötéves átlagos értéke
- ...1: az 1994-1998 közötti 5 üzleti év adatai alapján számolva
- ...2: az 1999-2003 közötti 5 üzleti év adatai alapján számolva
- D...: az adott változó értékének első ötéves időszokról a következőre történő megváltozása

A változók korrelációs mátrixa:

	DBETA	DLEV	DUPLRE	DMUPLRE	DPARE
DBETA	1	0.181	0.153	0.183	0.177
DLEV	0.181	1	0.410	0.469	0.484
DUPLRE	0.153	0.410	1	0.909	0.444
DMUPLRE	0.183	0.469	0.909	1	0.735
DPARE	0.177	0.484	0.444	0.735	1

**2.10. függelék A 4. főhipotézis teszteléséhez használt regressziós becslés eredménytáblája
(szűrt minta)**

Dependent Variable: DBETA				
Method: Least Squares				
Included observations: 289				
Excluded observations: 154 after adjusting endpoints				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.16544	0.02781	-5.9496	0.0000
DLEV	0.13153	0.11329	1.1610	0.2466
DUPLRE	0.62468	0.67950	0.9193	0.3587
DPARE	0.59902	0.53833	1.1128	0.2668
R-squared	0.04641	Mean dependent var	-0.12824	
Adjusted R-squared	0.03637	S.D. dependent var	0.45329	
S.E. of regression	0.44497	Akaike info criterion	1.23212	
Sum squared resid	56.42906	Schwarz criterion	1.28286	
Log likelihood	-174.04080	F-statistic	4.62327	
Durbin-Watson stat	0.21105	Prob(F-statistic)	0.00356	

Megjegyzések:

Szűrés: a hiányzó adatokat tartalmazó megfigyelési egységek elhagyásával, a csődközel (rossz hitelminősítésű) vállalatok, a jelzálog-hitelintézetek (Fannie Mae, Fed. Home Loan Mortg. Corp.) és a magas tőkeáttételű befektetési bankok, az információtechnológiai és az egészségügyi szektorba tartozó, valamint az üzleti évkvet június és október között záró vállalatok kiszűrésével.

C: konstans.

Az 5% mellett szignifikáns együtthatók sötétül jelölve.

2.11. függelék A 4. főhipotézis teszteléséhez használt regressziós becslések eredménytáblái (szűrt minta csak a szolgáltatási nyugdíjprogramokat működtető vállalatokra, három magyarázó változóval)

Dependent Variable: DBETA				
Method: Least Squares				
Included observations: 248				
Excluded observations: 205 after adjusting endpoints				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.17851	0.02870	-6.2199	0.0000
DLEV	0.10655	0.11507	0.9260	0.3554
DUPLRE	0.71838	0.69432	1.0347	0.3019
DPARE	0.68793	0.53806	1.2785	0.2023

R-squared	0.05766	Mean dependent var	-0.13528
Adjusted R-squared	0.04607	S.D. dependent var	0.43746
S.E. of regression	0.42726	Akaike info criterion	1.15315
Sum squared resid	44.54254	Schwarz criterion	1.20982
Log likelihood	-138.99070	F-statistic	4.97625
Durbin-Watson stat	1.99736	Prob(F-statistic)	0.00228

Dependent Variable: DBETA				
Method: Least Squares				
Included observations: 248				
Excluded observations: 205 after adjusting endpoints				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.18367	0.02930	-6.2683	0.0000
DLEV	0.11185	0.11331	0.9871	0.3246
DMUPLRE	0.69598	0.64084	1.0860	0.2785
DPARE	0.40190	0.64734	0.6209	0.5353

R-squared	0.05835	Mean dependent var	-0.13528
Adjusted R-squared	0.04677	S.D. dependent var	0.43746
S.E. of regression	0.42710	Akaike info criterion	1.15242
Sum squared resid	44.50982	Schwarz criterion	1.20908
Log likelihood	-138.89960	F-statistic	5.03969
Durbin-Watson stat	1.99978	Prob(F-statistic)	0.00209

Megjegyzések:

Szűrés: a hiányzó adatokat tartalmazó megfigyelési egységek elhagyásával, a csődközeli (rossz hitelminősítésű) vállalatok, a jelzálog-hitelintézetek (Fannie Mae, Fed. Home Loan Mortg. Corp.) és a magas tőkeáttételű befektetési bankok, az információtechnológiai és az egészségügyi szektorba tartozó, valamint az üzleti éveket június és október között záró és a szolgáltatási nyugdíjprogram nélküli vállalatok kiszűrésével.

C: konstans.

Az 5% mellett szignifikáns együtthatók sötétel jelölve.

2.12. függelék A 4. főhipotézis teszteléséhez használt regressziós becslések eredménytáblái (szűrt minta csak a szolgáltatási nyugdíjprogramokat működtető vállalatokra, két magyarázó változóval)

Dependent Variable: DBETA
Method: Least Squares
Included observations: 248
Excluded observations: 205 after adjusting endpoints
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.18430	0.02920	-6.3119	0.0000
DLEV	0.12689	0.10730	1.1826	0.2381
DMUPLRE	0.96701	0.48801	1.9816	0.0486

R-squared	0.05613	Mean dependent var	-0.13528
Adjusted R-squared	0.04843	S.D. dependent var	0.43746
S.E. of regression	0.42673	Akaike info criterion	1.14670
Sum squared resid	44.61466	Schwarz criterion	1.18921
Log likelihood	-139.19140	F-statistic	7.28481
Durbin-Watson stat	1.98400	Prob(F-statistic)	0.00085

Dependent Variable: DBETA
Method: Least Squares
Included observations: 248
Excluded observations: 205 after adjusting endpoints
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.17455	0.02844	-6.1375	0.0000
DLEV	0.13197	0.11104	1.1885	0.2358
DPARE	0.83522	0.40762	2.0490	0.0415

R-squared	0.05221	Mean dependent var	-0.13528
Adjusted R-squared	0.04447	S.D. dependent var	0.43746
S.E. of regression	0.42762	Akaike info criterion	1.15085
Sum squared resid	44.80009	Schwarz criterion	1.19335
Log likelihood	-139.70570	F-statistic	6.74763
Durbin-Watson stat	1.99691	Prob(F-statistic)	0.00140

Megjegyzések:

Szűrés: a hiányzó adatokat tartalmazó megfigyelési egységek elhagyásával, a csődközeli (rossz hitelminősítésű) vállalatok, a jelzálog-hitelintézetek (Fannie Mae, Fed. Home Loan Mortg. Corp.) és a magas tőkeáttételű befektetési bankok, az információtechnológiai és az egészségügyi szektorba tartozó, valamint az üzleti évkvet június és október között záró és a szolgáltatási nyugdíjprogram nélküli vállalatok kiszűrésével.

C: konstans.

Az 5% mellett szignifikáns együtthatók sötétrel jelölve.

HIVATKOZÁSOK JEGYZÉKE

- Alderson, M. J. [1990]: Corporate Pension Policy Under OBRA 1987. *Financial Management*, Vol. 19. No. 4., Winter 1990, pp. 87-97.
- Alderson, M. J. – Chen, K. C. [1987]: The Stockholder Consequences of Terminating the Pension Fund. *Midland Corporate Finance Journal*, Vol. 4., Winter 1987, pp. 55-61.
- Ali, A. – Kumar, K. R. [1993]: Earnings Management Under Pension Accounting Standards: SFAS 87 Versus APB 8. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, Vol. 8. No. 4., Fall 1993, pp. 427-446.
- Amir, E. – Gordon, E. [1996]: Firm's Choice of Estimation Parameters: Empirical Evidences from SFAS 106. *Journal of Accounting, Auditing, and Finance*, Vol. 11. No. 3., Summer 1996, pp. 427-448.
- Babbie, E. [1996]: *A társadalomtudományi kutatás gyakorlata*. Balassi Kiadó, Budapest, 1996.
- Barth, M. – Beaver, W. H. – Landsman, W. R. [1992]: The Market Valuation Implications of Net Periodic Pension Cost Components. *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 15. No. 1., March 1992, pp. 27-62.
- Bergstresser, D. – Desai, M. A. – Rauh, J. [2004]: *Earnings Manipulation and Managerial Decisions: Evidence from Sponsored Pension Plans*. National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper, No. W10543, June 2004.
- Bernheim, B. D. – Shoven, J. B. [1988]: Pension Funding and Saving. In: Z. Bodie, J. B. Shoven and D. A. Wise (eds.): *Pensions in the US Economy*, University of Chicago Press, Chicago, Illinois, 1988.
- Bicksler, J. L. – Chen A. H. [1985]: The Integration of Insurance and Tax in Corporate Pension Strategy. *Journal of Finance*, Vol. 40. No. 3., July 1985, pp. 943-955.
- Black, F. [1980]: The Tax Consequences of Long-Run Pension Policy. *Financial Analysts Journal*, Vol. 36. No. 4., July-August 1980, pp. 21-28.
- Black, F. – Dewhurst, M. P. [1981]: A New Investment Strategy for Pension Funds. *Journal of Portfolio Management*, Vol. 7. No. 4., Summer, 1981, pp. 26-34.
- Black, F. – Scholes, M. [1973]: The Pricing of Options and Corporate Liabilities. *The Journal of Political Economy*, Vol. 81. No. 3., May-June 1973, pp. 637-654.
- Blanchard, O. J. [1993]: The Vanishing Equity Premium. In: R. O'Brien (ed.): *Finance and the International Economy: 7 (Winners of the 1993 Amex Bank Essay Competition)*, Oxford University Press, 1993.
- Bodie, Z. [1988]: *Pension Fund Investment Policy*. National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper, No. W2752, October 1988.
- Bodie, Z. [1990]: The ABO, the PBO, and Pension Investment Policy. *Financial Analysts Journal*, Vol. 46. No. 5., September-October 1990, pp. 27-34.

- Bodie, Z. – Kane, A. – Marcus, A. [1996]: *Befektetések*. Irwin – Tanszék Kft., Budapest, 1996.
- Bodie, Z. – Light, J. O. – Morck, R. – Taggart, R. A. Jr. [1984]: *Funding and Asset Allocation in Corporate Pension Plans: An Empirical Investigation*. National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper, No. W1315, March 1984.
- Brealey, R. – Myers S. C. [1998]: *Modern vállalati pénzügyek*. 6. kiadás, McGraw-Hill Companies Inc. – Panem Könyvkiadó Kft., Budapest, 1998.
- Brown, S. [2002]: The Impact of Pension Assumptions on Firm Value. Unpublished Paper, Emory University, April 2002.
- Buffett, W. [2001]: A Time for Discovery. *Fortune*, 10th December 2001.
- Bulow J. I. [1982]: What are Corporate Pension Liabilities? *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 97. No. 3., August 1982, pp. 435-452.
- Bulow, J. I. – Morck, R. – Summers, L. [1985]: *How Does the Market Value Unfunded Pension Liabilities?* National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper, No. W1602, April 1985.
- Bulow, J. I. – Scholes, M. S. [1982]: *Who Owns the Assets in a Defined Benefit Pension Plan?* National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper, No. W0924, July 1982.
- Copeland, T. E. – Weston, J. F. [1988]: *Financial Theory and Corporate Policy*. Addison-Wesley Publishing, Reading, Massachusetts, 1988.
- Coronado, J. L. – Sharpe, S. A. [2003]: Did Pension Accounting Contribute to a Stock Market Bubble? *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 1., 2003, pp. 323-371.
- Daley, L. A. [1984]: The Valuation of Reported Pension Measures for Firms Sponsoring Defined Benefit Plans. *The Accounting Review*, Vol. 59. No. 2., April 1984, pp. 177-198.
- Damodaran, A. [2005]: Industry Betas, Letölthető: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>, 2005. január 23-án
- Davis, E. P. [1995]: *Pension Funds, Retirement-Income Security and Capital Markets – an International Perspective*. Oxford University Press, Oxford, 1995.
- Dhaliwal, D. S. [1986]: Measurement of Financial Leverage in the Presence of Unfunded Pension Obligations. *The Accounting Review*, Vol. 61. No. 4., October 1986, pp. 651-661.
- Dickson, H. C. – Reinhard, C. [2003]: *U.S. Strategy*. Lehman Brothers, 15th September 2003.
- Ezra, D. D. [1980]: How Actuaries Determine the Unfunded Pension Liability. *Financial Analysts Journal*, Vol. 36., July-August 1980, pp. 43-50.
- Fama, E. F. [1970]: Multiperiod Consumption-Investment Decisions. *American Economic Review*, Vol. 60. No. 1., March 1970, pp. 163-174.
- FASB [1985]: *Statement of Financial Accounting Standards No. 87: Employers' Accounting for Pensions*. Financial Accounting Standards Board, Norwalk, Connecticut, December 1985.
- FED [2004a]: *Flow of Funds Accounts of the United States, 1975-1984, 1985-1994, 1995-2003*. Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington, DC, 2003.

- Letölthető: <http://www.federalreserve.gov/releases/z1/current/data.htm>, 2004. július 21-én.
- FED [2004b]: *Federal Reserve Statistical Release*. Board of Governors of the Federal Reserve System, 2004. Letölthető: <http://www.federalreserve.gov/releases/h15/data.htm>, 2004. augusztus 26-án.
- Feldstein, M. – Morck, R. [1983]: Pension Funds and the Value of Equities. *Financial Analysts Journal*, Vol. 39. No. 5., September-October 1983, pp. 29-39.
- Feldstein, M. – Seligman, F. [1981]: Pension Funding, Share Prices, and National Savings. *Journal of Finance*, Vol. 36. No. 4., September 1981, pp. 801-824.
- Francis, J. – Reiter, S. [1987]: Determinants of Corporate Pension Funding Strategy. *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 10. No. 1., January 1987, pp. 35-59.
- Friedman, B. M. [1983]: Pension Funding, Pension Asset Allocation and Corporate Finance: Evidence from Individual Company Data. In: Z. Bodie and J. B. Shoven (eds.): *Financial Aspects of the United States Pension System*, University of Chicago Press, Chicago, Illinois, 1983.
- Gainley, P. H. – Suozzo, P. – Beland, P. M. [2002]: *Pension Contribution Call*. Salomon Smith Barney, 17th December 2002.
- Ghicas, D. C. [1990]: Determinants of Actuarial Cost Method Changes for Pension Accounting and Funding, *The Accounting Review*, Vol. 65., No. 2., 1990. április, 384-pp. 405.
- Gold, J. [2000]: *Accounting / Actuarial Bias Enables Equity Investment by Defined Benefit Pension Plans*. Pension Research Council Working Paper 2001-5, The Wharton School, University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania, May 2000.
- Gopalakrishnan, V. – Sugrue, T. F. [1995]: The Determinants of Actuarial Assumptions Under Pension Accounting Disclosures. *Journal of Financial and Strategic Decisions*, Vol. 8. No. 1., Spring 1995, pp. 35-41.
- Hamada, R. S. [1969]: Portfolio Analysis, Market Equilibrium, and Corporation Finance. *Journal of Finance*, Vol. 24., March 1969, pp. 13-31.
- Hamada, R. S. [1972]: The Effect of the Firm's Capital Structure on the Systematic Risk of Common Stocks. *Journal of Finance*, Vol. 27., May 1972, pp. 435-452.
- Harris, T. S. – Huh, E. H. – Peskin, M. – Loh, C. [2002]: *Pension and the Cash Conundrum*. Morgan Stanley, 11th July 2002.
- Harrison, J. – Sharpe, W. [1983]: Optimal Funding and Asset Allocation Rules for Defined Benefit Pension Plans. In: Z. Bodie and J. B. Shoven (eds.): *Financial Aspects of the United States Pension System*, University of Chicago Press, Chicago, Illinois, 1983.
- Holland, R. G. – Sutton, N. A. [1988]: The Liability Nature of Unfunded Pension Obligation Since ERISA. *Journal of Risk and Insurance*, Vol. 55. No. 1., March 1988, pp. 32-58.
- ICI [2004]: *Mutual Funds and the U.S. Retirement Market in 2003*. Investment Company Institute, Vol. 13. No. 2., June 2004. Letölthető: <http://www.ici.org/home/fm-v13n2.pdf>, 2004. július 21-én.
- Ippolito, R. A. [2001]: Reversion Taxes, Contingent Benefits and The Decline in Pension Funding. *Journal of Law and Economics*, Vol. 44., April 2001, pp. 199-232.

- Ippolito, R. A. [2003]: *Tenuous Property Rights: The Unraveling of Defined Benefit Pension Contracts in the United States*. George Mason Law and Economics Research Paper, No. 03-06. George Mason University School of Law, June 2003.
- Ippolito, R. A. – James, W. [1992]: LBO's, Reversions and Implicit Contracts. *Journal of Finance*, Vol. 47. No. 1., March 1992, pp. 139-167.
- James, M. L. [2001]: Earnings Management Using Pension Rate Estimates and the Timing of Adoption of SFAS 87. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, Vol. 5. No. 2., 2001, pp. 69-84.
- Jin, L. – Merton, R. C. – Bodie, Z. [2004]: *Do a Firm's Equity Returns Reflect the Risk of Its Pension Plan?* National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper, No. W10650, July 2004.
- Kandarian, S. A. [2003]: Statement of Steven A. Kandarian Executive Director Pension Benefit Guaranty Corporation Before the Committee on Education and the Workforce United States House of Representatives. Washington, DC., 4th September 2003.
- Kwan, S. [2003]: *Underfunding of Private Pension Plans*. Economic Letter, Federal Reserve Bank of San Francisco, 13th June 2003.
- Kwon, S [1994]: Economic Determinants of the Assumed Interest Rate in Pension Accounting. *Advances in Accounting*, Vol. 12., 1994,
- Landsman, W. [1986]: An Empirical Investigation of Pension Fund Property Rights. *The Accounting Review*, Vol. 61. No. 4., October 1986, pp. 662-691.
- Langer, R. – Lev, B. [1993]: The FASB's Policy of Extended Adoption for New Standards: An Examination of FAS No. 87. *The Accounting Review*, Vol. 68. No. 3., July 1993, pp. 515-533.
- Marcus, A. [1983]: *Corporate Pension Policy and the Value of PBGC Insurance*. National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper, No. W1217, November 1983.
- McLeod, R. W. – Moody, S. – Phillips, A. [1993]: The Risks of Pension Plans. *Financial Services Review*, Vol. 2. No. 2., 1992/1993, pp. 131-156.
- Merton, R. C. [2003]: Thoughts on the Future: Theory and Practice in Investment Management. *Financial Analysts Journal*, Vol. 59. No. 1., January-February 2003, pp. 17-23.
- Miller, M. [1977]: Debt and Taxes. *Journal of Finance*, Vol. 32. No. 2., May 1977, pp. 261-275.
- Miller, M. H. – Modigliani, F. [1958]: The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment. *American Economic Review*, Vol. 48. No. 3., June 1958, pp. 261-297.
- Miller, M. H. – Modigliani, F. [1963]: Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *American Economic Review*, Vol. 53. No. 3., June 1963, pp. 433-443.
- Mittelstaedt, H. F. [1989]: An Empirical Analysis of the Factors Underlying the Decisions to Remove Excess Assets from Overfunded Pension Plans. *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 11. No. 4., November 1989, pp. 399-418.
- Morris, M. H. – Nichols, W. D. – Niehaus, G. R. [1983]: Considerations Driving Interest Rate Assumption Changes. *Financial Analysts Journal*, Vol. 39., November-December 1983, pp. 13-15.

- Munnell, A. H. – Soto, M. [2003]: *The Outlook for Pension Contributions and Profits in the U.S.* Working Paper, Center for Retirement Research (CRR) at Boston College, No. 2003-13, June 2003.
- Norton, C. [1989]: Transition to New Accounting Rules: The Case of FAS 87. *Accounting Horizons*, Vol. 3. No. 4., December 1989, pp. 40-48.
- Obinata, T. [2000]: *Choice of Pension Discount Rate in Financial Accounting and Stock Prices*. Discussion Paper, University of Tokyo, July 2002.
- Oldfield, G. [1977]: Financial Aspects of the Private Pension System. *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 9. No. 1., February 1977, pp. 48-55.
- PBGC [1990]: *Pension Benefit Guaranty Corporation 1989 Annual Report*. PBGC, Washington DC, 1990.
- PBGC [1999]: *Pension Benefit Guaranty Corporation 1998 Annual Report*. PBGC, Washington DC, 1999.
- PBGC [2003]: *Pension Benefit Guaranty Corporation 2002 Annual Report*. PBGC, Washington DC, 2003.
- PBGC [2005]: Pension Benefit Guaranty Corporation, Letölthető: www.pbgc.gov, 2005. január 16-án
- PWBA [2002]: *Private Pension Plan Bulletin, Abstract of 1998 Form 5500 Annual Reports*. No. 11., United States Department of Labor, Pension and Welfare Benefits Administration, Washington DC, Winter 2001-2002.
- Rubinstein, M. E. [1973]: A Mean-Variance Synthesis of Corporate Financial Theory. *Journal of Finance*, Vol. 28., March 1973, pp. 167-181.
- Sharpe, W. F. [1964]: Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *Journal of Finance*, Vol. 19. No. 3., September 1964, pp. 424-442.
- Sharpe, W. F. [1976]: Corporate Pension Funding Policy. *Journal of Financial Economics*, Vol. 3. No. 2., June 1976, pp. 183-194.
- Standard & Poor's [2004]: Standard & Poor's, Letölthető: www.standardandpoors.com, 2004. január 20-án
- Száz, J. [1999]: *Tőzsdei opciók vételre és eladásra*. Tanszék Kft., Budapest, 1999.
- Tepper, I. [1981]: Taxation and Corporate Pension Policy. *Journal of Finance*, Vol. 36. No. 1., March 1981, pp. 1-13.
- Tepper, I. – Affleck, A. R. P. [1974]: Pension Plan Liabilities and Corporate Financial Strategies. *Journal of Finance*, Vol. 29. No. 2., December 1974, pp. 1549-1564.
- Treynor, J. L. [1977]: The principles of Corporate Pension Finance. *Journal of Finance*, Vol. 32. No. 2., May 1977, pp. 627-638.
- Treynor, J. L. – Priest W. – Regan, P. [1976]: *The Financial Reality of Pension Funding Under ERISA*. Dow Jones-Irwin, Homewood, Illinois, 1976.
- Tung, S. S. – Weygandt, J. J. [1994]: The Determinants of Timing in the Adoption of New Accounting Standard: A Study of SFAS No. 87, Employers' Accounting for Pensions. *Journal of Accounting, Auditing, and Finance*, Vol. 9. No. 2., Spring 1986, pp. 325-337.

- VanDerhei, J. L. [1987]: The Effect of Voluntary Termination of Overfunded Pension Plans on Shareholder Wealth. *Journal of Risk and Insurance*, Vol. 54. No. 1., March 1987, pp. 131-156.
- Westerfield, R. – Marshall, W. [1988]: *Pension Plan Funding Decisions and Corporate Shareholder Value: A New Model and Some Empirical Results*. Journal of Banking and Finance, special edition, September 1983.
- White, H. [1980]: A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity. *Econometrica*, Vol. 48. No. 4., May 1980, pp. 817-838.
- Wooldridge, J. M. [2003]: *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. 2nd edition, South-Western Publishing, Cincinnati, Ohio, 2003.
- Zion, D. – Carcache, B. [2002]: The Magic of Pension Accounting. Credit Suisse First Boston, 27th September 2002.

A SZERZŐ TÉMÁBAN SZÜLETETT PUBLIKÁCIÓI

Megjelent publikáció:

Móricz, D. [2004]: Vállalati szolgáltatási nyugdíjprogramok optimális befektetési politikája és fedezettségi szintje az Egyesült Államokban. *Közgazdasági Szemle*, Vol. 51. No. 12., 2004. december, pp. 1113-1131.

Megjelenés előtt álló, elfogadott publikáció:

Móricz, D. [2005]: Vállalati szolgáltatási nyugdíjprogramok hatása a részvények kockázatára – tőkeáttétel és kereszttulajdonlás. In: K. Botos (szerk.): *Pénzügyek és globalizáció*, SZTE Gazdaságtudományi Kar Közleményei 2005., JATEPress, Szeged, megjelenés várható ideje: 2005. június

Tudományos konferencia előadás:

Móricz, D. [2003]: Vállalati szolgáltatási nyugdíjalapok hatása a részvények értékére és értékelésére. „Vállalat és Tőkepiac” Nemzetközi PhD Kollokvium, Torockó, 2003. október 3-5.